

Załącznik nr 2.

do programu studiów na kierunku *farmacja*

**Wykaz kart dla zgłoszonych przedmiotów fakultatywnych
do realizacji w roku akademickim 2022/2023**

Forma studiów: **stacjonarne**

Poziom kształcenia: **jednolite studia magisterskie**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarne**
Poziom kształcenia: **jednolite studia magisterskie**
Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
Rok studiów: **II**

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów:	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Deontologia		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Przedstawienie podstawowych stanowisk etycznych ze szczególnym uwzględnieniem systemów etycznych występujących w medycynie. Pokazanie ewolucji obowiązków i powinności lekarskich od etyki hipokratejskiej po zagadnienia bioetyczne.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: E.W23, E.W27, E.W28, E.W29; w zakresie umiejętności student potrafi E.U19, E.U22, E.U30, E.U31; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7, 1.3.10.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania testowe Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja Egzamin praktyczny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Farmacji Aptecznej, 41–200 Sosnowiec, ul. Kasztanowa 3, farmacja_apteczna@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: prof. dr hab. n. farm. Paweł Olczyk; polczyk@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Przygotowanie ogólne w zakresie nauk humanistycznych (filozofii, psychologii, itd.). Wiedza humanistyczna z zakresu studiów – etyki zawodowej.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Kodeks Etyki Aptekarza RP, ustawy, rozporządzenia	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Wg rozkładu zajęć	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Zakład Farmacji Aptecznej wg harmonogramu	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz problematykę historycznego rozwoju systemów etycznych	E.W23 E.W28
P_W02	Zna genezę i zapisy Kodeksu Etyki Aptekarza RP	E.W27
P_W03	Identyfikuje podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia, zna zasady etyczne współczesnego marketingu;	E.W29
P_W04	Rozumie potrzebę rozwoju postawy i wrażliwości etyczno-moralnej w praktyce zawodowej	E.W23
P_U01	Rozumie potrzebę funkcjonowania kodeksu etyki w praktyce zawodowej	E.U19
P_U02	Dyskutuje o problemach zawodowych z uwzględnieniem obowiązujących zasad etycznych	E.U22
P_U03	Prezentuje prawidłowe postawy etyczno-moralne w sytuacjach pojawiających w praktyce aptecznej	E.U31
P_U04	Stosuje Kodeks Etyki Aptekarza RP	E.U30
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
20.1. Wykłady		15
Wprowadzenie do etyki i deontologii, jako nauki o powinnościach i obowiązkach. Pojęcia etosu, etyki i moralności. Różnice między normami etycznymi i prawnymi.		3
Źródła filozofii moralnej. Miejsce deontologii w tradycji myśli etycznej. Pojęcie obowiązku i powinności moralnej. Sokrates, lekarz dusz, poglądy na temat prawa naturalnego. Intelktualizm etyczny Sokratesa i próby jego przezwyciężenia.		1
Sofiści (Protagoras) – poglądy na temat prawa naturalnego. Prawa i kłamstwa w życiu człowieka. Aretologia – cnota jako dobro (Platon, Arystoteles). Eudajmonistyczna etyka umiaru u Arystotelesa. Systemy etyczne: hedonizm i eudajmonizm (Demokryt z Abdery). O nadziei i cierpieniu. Hippokrates – przysięga lekarska. O prawie naturalnym		1
Średniowieczna scholastyka. O naturze człowieka w nawiązaniu do poglądów św. Tomasza z Akwinu.		1
Etyczne konsekwencje kartezjańskiej instrumentalizacji ludzkiej cielesności, choroba jako cierpienie, jako dysfunkcja. Ontologiczna i funkcjonalna definicja choroby – konsekwencje etyczne.		1
Nihilizm – nowe spojrzenie. Koncepcja filozofii człowieka Fryderyka Nietzschego. Relatywizm oraz postawy utylitarne – zagrożeniem dla ludzkości?		1

Początki etyki w Polsce. Rozwój myśli deontologicznej w Polsce na przełomie XIX i XX wieku. Modyfikacje przysięgi dokonywanych w XIX wieku w postaci tzw. Obietnicy fakultetowej.	2
Etyka lekarska w XIX wiecznej Warszawie – Tytus Chałubiński, Ignacy Baranowski, Witold Szokalski, Zygmunt Kramsztyk, Władysław Biegański i Henryk Goldszmit	1
Etyka lekarska w XIX wiecznej Warszawie – Tytus Chałubiński, Ignacy Baranowski, Witold Szokalski, Zygmunt Kramsztyk, Władysław Biegański i Henryk Goldszmit	2
O naturze terapeutycznej relacji lekarz pacjent. Wpływ założeń filozoficzno-antropologicznych. O odpowiedzialności zawodowej lekarza. Etyczne wyzwania związane z postępem naukowym w medycynie: medycyna zachowawcza czy kreacyjna? Personalizm czy utilitaryzm?	2
20.2. Seminaria	15
Prawo wykonywania zawodu farmaceuty	3
Odpowiedzialność zawodowa farmaceuty	3
Relacje koleżeńskie w korporacji zawodowej	3
Etyczne aspekty reklam produktów leczniczych i suplementów diety	3
Etyczne aspekty komunikowania się z pacjentem	3
21. Literatura	
Podstawowa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kodeks Etyki Aptekarza RP 2. Historia farmacji, pod red. H. Kuźnickiej, R. Rembielińskiego, Warszawa 1987. 3. Historia medycyny, pod red. T. Brzezińskiego, Warszawa 2000. 4. W. Szumowski, Historia medycyny w ujęciu filozoficznym, Warszawa 2009. 5. T. Brzeziński, Etyka lekarska, Warszawa 2002. 6. B. Bittner, J. Stępień, Wprowadzenie do etyki zawodowej, Poznań 2000 7. B. Chyrowicz, Etyka stosowana: metody I problem, Lublin 2013 8. D. Moska, Etyka farmaceutyczna. Wybrane zagadnienia, ŚAM, Katowice 1986 9. A. Nawrocka, Etos w zawodach medycznych, Wydawnictwo WAM, Kraków, 2008. 	
Uzupelniająca	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Deontologia lekarska, opr. A. Tulczyński, Warszawa 1983.. 2. M. Prusak, Sprzeciw sumienia farmaceutów: aspekty etyczne, teologiczne i prawne, Kraków 2015. 3. K. Szewczyk, Bioetyka. Medycyna na granicy życia, Warszawa 2009. 4. Dzieje medycyny polskiej, pod red. W. Noszczyk, Warszawa 2013-2015. 5. B. Płonka-Syroka, Relacja lekarz-pacjent w aspekcie społecznym, historycznym i kulturowym, Wrocław 2005. 6. P. Muldner-Niechowski, Biegański, Kramsztyk i inni. O nowej etyce lekarskiej w XIX w., Warszawa 2016. 7. H. Wolff, D. Pedersen, R. Rosenberg, Filozofia medycyny, Warszawa 1993. 8. W. Stachowicz, W poszukiwaniu podstaw moralności, Kraków 2001. 9. J. Hartman, Etyczne aspekty decyzji medycznych, Warszawa 2011 10. S. Konstańczak, Odkryć sens życia w swej pracy: wokół problemów etyki zawodowej, Słupsk 2000 11. L. Krówczyński, Etyka zawodowa farmaceutów, Kraków 1993 	
22. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Podstawy embriogenezy człowieka		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Poznanie procesu morfogenezy człowieka Zdobycie wiedzy na temat mechanizmów indukcyjnych, genetycznych, i epigenetycznych rozwoju prenatalnego Zdobycie wiedzy na temat przyczyn i mechanizmów zaburzeń rozwojowych w trakcie embriogenezy człowieka Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W1., A.W2., A.W4., A.W17; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U5, F.U2; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2,1.3.7.		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*Zgodnie z niżej przedstawionym kryterium
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*Zgodnie z niżej przedstawionym kryterium
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*Zgodnie z niżej przedstawionym kryterium

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Patologii, 41-200 Sosnowiec, ul Ostrogórska 30, farpat@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. biol. Krzysztof Jasik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: znajomość histologii, anatomii i fizjologii człowieka, umiejętność mikroskopowania		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	prezentacje multimedialne, przeźrocza, filmy edukacyjne, preparaty histologiczne	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Katedra i Zakład Patologii, 41-200 Sosnowiec, ul Ostrogórska 30	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Miejsce konsultacji: Katedra i Zakład Patologii. Terminy konsultacji ustalane są w trakcie pierwszego wykładu, ponieważ zależą od harmonogramu zajęć	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	zna i rozumie organizację materii i cytofizjologię komórki	A.W1.
P_W02	zna i rozumie podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek	A.W2.
P_W03	zna i rozumie budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową a funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby	A.W4.
P_W04	zna i rozumie mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie	A.W17.
P_U01	potrafi opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju choroby	A.U5.
P_U02	umie zinterpretować badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki	F.U2.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		0
22.2. Seminaria		30
Rozród, gametogeneza, zapłodnienie (prawidłowości i zaburzenia tych procesów)		3
Etapy rozwoju zarodkowego człowieka: bruzdkowanie, gastrulacja, rozwój elementów zarodkowych i pozazarodkowych		3
Proces organogenezy pierwotnej Proces organogenezy ostatecznej – histogeneza, morfogeneza narządów		3
Rozwój i znaczenie błon płodowych i łożyska (prawidłowości i patogeneza)		3
Genetyczno-molekularne mechanizmy proców morfogenezy		3
Teratologia – przykładowe wady wrodzone		3
Wady wrodzone spowodowane czynnikami środowiskowymi, lekami, używkami		3
Malformacje, „bliźniactwo syjamskie” Wady wrodzone układu krążenia		3
Wady wrodzone układu pokarmowego o wydalniczego		3
Wady wrodzone układów endokrynowego i nerwowego		3
23.3. Ćwiczenia		0
24. Literatura		
Podstawowa •H. Bartel – Embriologia medyczna. PZWL, Warszawa 2009		

- K.L.Moore i wsp. - Embriologia i wady wrodzone. Od zapłodnienia do urodzenia. Elsevier Urban & Partner 2013 (wydanie polskie red. M Zabel, H. Bartel)

Uzupełniająca

- Cz. Jura, J. Klag – Podstawy embriologii zwierząt i człowieka. PWN Warszawa 2010
- Pyrkosz A. i wsp. Atlas malformacji rozwojowych według Smitha. MediPage 2018

25. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Biologia nowotworów		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Zgłębienie zagadnień związanych z transformacją nowotworową, z różnymi teoriami genetycznymi i epigenetycznymi wyjaśniającymi długotrwały, wieloetapowy proces prowadzący do powstawania nowotworu. Poznanie przyczyn nowotworów indukowanych - ze szczególnym uwzględnieniem kancerogenów chemicznych czy różnic morfologicznych, biochemicznych i molekularnych pomiędzy komórkami prawidłowymi a zmienionymi nowotworowo - daje studentom możliwość zdobycia wiedzy na temat zapobiegania i obniżenia ryzyka zachorowania na nowotwory. Zajęcia mają za zadanie wykształcić mechanizmy motywacyjne do działań profilaktycznych i pomóc w przewidywaniu indywidualnego ryzyka zachorowania na choroby nowotworowe dzięki zapoznaniu się z genotoksycznym działaniem związków mutagennych i rakotwórczych występujących w środowisku, żywności i używkach.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W1, A.W2, A.W6, A.W14, A.W17, D.W.29; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U1, A.U2, A.U4, A.U5; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6, 1.3.7.</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8, dkusmierz@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr n. med. Dariusz Kuśmierz		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: znajomość podstaw biologii komórki, budowy histologicznej narządów i fizjologii człowieka oraz ekspresji materiału genetycznego		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	zeszyt w kratkę i zeszyt gładki, przybory do rysowania, pokaz multimedialny, pokaz filmowy	
17. Miejsce odbywania się zajęć	wg planu podanego przez Dziekanat	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 (p.3.4-3.7) 1 godzina raz w tygodniu w terminie dostosowanym do planu studentów	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student zna cechy charakteryzujące komórkę prawidłową i nowotworową, umie scharakteryzować etapy transformacji nowotworowej, umie wyjaśnić różnice między zmianami przednowotworowymi, nowotworami łagodnymi i złośliwymi, wyjaśnić istotę zmian genetycznych i zjawisk epigenetycznych predysponujących do rozwoju nowotworów u człowieka	A.W1, A.W2, A.W6, A.W14, A.W17,
P_W02	Student posiada wiedzę dotyczącą konsekwencji zdrowotnych związanych z obecnością mutagenów i kancerogenów w środowisku człowieka.	D.W29,
P_U01	Student potrafi wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu oraz o mechanizmach dziedziczenia chorób nowotworowych oraz o wpływie polimorfizmu genetycznego na inicjację i rozwój choroby.	A.U1, A.U2,
P_U02	Student potrafi wyjaśnić działanie przeciwnowotworowe naturalnie występujących substancji oraz działanie genotoksyczne związków mutagennych i rakotwórczych na komórkę i cały organizm.	A.U4, A.U5,
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
W.1. Dane epidemiologiczne dotyczące nowotworów. Porównanie zagrożenia nowotworowego z różnych rejonów Polski. Wpływ uwarunkowań kulturowych, społecznych i religijnych na występowanie nowotworów w różnych regionach świata.		2
W.2. Rozwój wiedzy o rozpoznawaniu i leczeniu nowotworów na przestrzeni wieków.		2
W.3. Klasyfikacja czynników nowotworowych.		2
W.4. Czynniki modyfikujące strukturę DNA - mutageny i kancerogeny.		2
W.5. Molekularne mechanizmy kancerogenezy indukowanej. Teorie genetyczne i epigenetyczne kancerogenezy.		2
W.6. Predyspozycje genetyczne a inicjacja transformacji nowotworowej.		2

W.7. Metabolizm kancerogenów. Enzymy I i II fazy biotransformacji a chemioprewencja nowotworów	2
W.8. Substancje o działaniu przeciwnowotworowym w żywności pochodzenia roślinnego (izotiocyjany, polifenole, likopen, resweratrol, genisteina).	1
22.2. Seminaria	15
S.1. Test wiedzy o nowotworach. Mity i fakty dotyczące chorób nowotworowych.	2
S.2. Porównanie cech nowotworów występujących u zwierząt i roślin.	2
S.3. Porównanie komórek nowotworowych i prawidłowych pod względem morfologicznym, biochemicznym i molekularnym.	2
S.4. Mikrośrodowisko nowotworów i jego znaczenie. Przerzutowanie i angiogeneza.	2
S.5. Kancerogeny środowiskowe a nowotwory indukowane.	2
S.6. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne jako kancerogeny.	2
S.7. Mutageny i kancerogeny w żywności i używkach – mykotoksyny, pestycydy, dioksyny, nitrozoaminy.	2
S.8. Żywieniowa profilaktyka chorób nowotworowych. Dieta antynowotworowa i zalecenia dietetyczne obniżające ryzyko nowotworów.	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ball S.: Naturalne substancje przeciwnowotworowe. Medyk 2000. 2. Rydzyński K.: Uwarunkowania środowiskowe i genetyczne raka płuca. Instytut Medycyny Pracy 2000. 3. Kordek R., Jassem J., Krzakowski M., Jeziorski A.: Onkologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy. VIA MEDICA 2006. 4. Pawłęga J.:Zarys Onkologii. Podręcznik dla studentów i lekarzy. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego 2002. 5. Kułakowski A., Skowrońska-Gardas A.: Onkologia. Podręcznik dla studentów medycyny. PZWL 2003. 6. Wieczorek-Chełmińska Z.: Żywnie w chorobach nowotworowych. PZWL 2006. 7. Ball S.: Papieros na ławie oskarżonych - czyli o nałogu palenia bez retuszu. Medyk 1998. 8. Holford P.: Rakowi powiedz nie. Filar 2006. 9. Alberts B.: Podstawy biologii komórki. Wprowadzenie do biologii molekularnej. PWN 2007. 10. Weinberg R.A.: The biology of cancer. T&Finforma 2007. 11. Madej J.A.: Podstawy cytopatologii. Urban&Partner 2003. 12. Passarge E.: Genetyka. Ilustrowany przewodnik. PZWL 2004. 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: Jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: Stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III lub IV	
6. Nazwa przedmiotu: Bionarzędzia farmaceuty		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z drobnoustrojami występującymi naturalnie, formami zmodyfikowanymi oraz elementami składowymi i produktami metabolizmu, które znajdują zastosowanie w postępowaniu profilaktycznym i terapeutycznym różnego rodzaju schorzeń. Studenci poznają nowoczesne metody pozyskiwania i ulepszania wektorów do transferu DNA stosowanych w terapii genowej, produkcji białek terapeutycznych oraz w szczepionkach. Studenci będą mogli samodzielnie wyszukać przykłady zastosowania nowoczesnych strategii w rozwiązywaniu problemów medycznych oraz opracować i zaprezentować rozwiązanie wybranego przez siebie zagadnienia.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W12, A.W13, A.W15, A.W18, A.W19, A.W32; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U5, A.U10, A.U13; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2, 1.3.7.</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie – pytania otwarte	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja udziału w dyskusji	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja pracy nad rozwiązywaniem problemów	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Biofarmacji, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 jbrat@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. med. Jolanta Bratosiewicz-Wąsik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: W zakresie wiedzy: znajomość podstaw biologii komórki, biochemii, mikrobiologii W zakresie umiejętności: wykorzystanie źródeł informacji rozwiązywania problemów W zakresie kompetencji: zdolność do pracy samodzielnej oraz współdziałania		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Zeszyt, długopis, wskazane publikacje, rzutnik multimedialny	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Zgodnie z harmonogramem	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Podane na stronie internetowej Katedry i Zakładu Biofarmacji	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student rozumie podstawy etiopatologii chorób zakaźnych, zna charakterystykę bakterii i wirusów oraz problematykę oporności drobnoustrojów na chemioterapeutyki	A.W18 A.W19
P_W02	Student orientuje się w problematyce rekombinacji i klonowania DNA, zna metody wprowadzania DNA do komórek oraz rodzaje wektorów stosowanych do klonowania	A.W15
P_W03	Student zna mechanizmy odpowiedzi immunologicznej oraz najnowsze metody stosowane w immunoprofilaktyce i immunoterapii	A.W12 A.W13
P_W04	Student charakteryzuje techniki biologii molekularnej stosowane w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej	A.W32
P_U01	Student potrafi wskazywać udział czynników genetycznych w rozwoju zaburzeń czynnościowych organizmu	A.U5
P_U02	Student potrafi izolować, oznaczać, amplifikować kwasy nukleinowe oraz przeprowadzać ich analizę	A.U10
P_U03	Student potrafi wykorzystywać metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej	A.U13
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
1. Bakteriofagi – budowa, systematyka, cykl replikacyjny		3
2. Bakteriofagi jako leki antybakteryjne i probiotyki		2
3. Bakteriofagi modyfikowane i elementy fagowe		2
4. Technika phage display – zastosowane w terapii i profilaktyce		2
5. Przeciwciała wieloswoiste – charakterystyka, uzyskiwanie, zastosowanie		2
6. Przeciwciała o szerokim zakresie neutralizacji w terapii zakażeń HIV		2
7. Wektory wirusowe – zastosowanie w terapii i profilaktyce		2
22.2. Seminaria		15
1. Adenowirusy jako wektory w terapii i profilaktyce; kierunki badań		3
2. Herpeswirusy jako wektory w terapii; kierunki badań		2
3. Retrowirusy jako wektory w terapii; kierunki badań		2
4. Poxwirusy jako wektory w terapii i profilaktyce; kierunki badań		2
5. Alphawirusy, Flawiwirusy jako wektory w terapii i profilaktyce; kierunki badań		2

6. Rhabdowirusy, wirus Coxsackie, wirus odry jako wektory w terapii; kierunki badań	2
7. Wirusy roślinne jako wektory w terapii i profilaktyce; kierunki badań	2
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<ul style="list-style-type: none"> • Andrzej Piekarowicz: Podstawy wirusologii molekularnej. PWN Warszawa 2012, wyd.1; ISBN: 978-83-01-14223-0 • Anna Goździcka-Józefiak: Wirusologia. PWN Warszawa 2019, wyd.1; ISBN: 978-83-01-20471-6 • Wskazane publikacje 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Nauka i przemysł – zalety współpracy		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą przemysłu farmaceutycznego w Polsce i na świecie, formach współpracy pomiędzy jednostką naukową a przemysłem, zarządzaniem i ekonomiką przemysłu farmaceutycznego oraz z organizacją i planowaniem procesów technologicznych.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W24, C.W33, C.W40, E.W22, E.W23, E.W29; w zakresie umiejętności student potrafi: B.U12; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym ⁱ		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Test w formie e-learningu	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

ⁱ Wiedza przekazana przez kadrę dydaktyczną w oparciu o informacje zdobyte na szkoleniu „*Innowacyjne umiejętności dydaktyczne (learning-by-doing)*”. Szkolenie odbyło się w ramach projektu „*Rozwój kadry dydaktycznej kluczem do nowej jakości kształcenia w SUM*” realizowanego w ramach Działania 3.4 Zarządzanie w instytucjach szkolnictwa wyższego Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, numer umowy POWR.03.04.00-00-D069/16-02 z dnia 05.06.2017 r. Dzięki powyższemu szkoleniu kadra dydaktyczna Uczelni podniosła kompetencje dotyczące umiejętności informatycznych, w tym posługiwania się profesjonalnymi bazami danych i ich wykorzystania w procesie kształcenia.

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, 32 364 1580-82 http://farmacjafizyczna.sum.edu.pl/ , farmacjafizyczna@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. farm. Małgorzata Maciążek-Jurczyk, prof. SUM		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: -		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Rzutnik multimedialny, komputer, tablica magnetyczna, mazaki	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala audytoryjna, sala seminaryjna, sala laboratoryjna	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Pokoje osób prowadzących zajęcia (http://farmacjafizyczna.sum.edu.pl/ , zakładka konsultacje)	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Przedstawia kierunki rozwoju przemysłu farmaceutycznego i historii najważniejszych odkryć w zakresie farmacji, a także wskazuje właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym. Zna zasady funkcjonowania ośrodków badań klinicznych, zna zasady i wymogi formalne dla procesu wytwarzania produktów leczniczych i ich dopuszczania do obrotu. Zna zasady prowadzenia badań eksperymentalnych	C.W24, C.W33, C.W40, E.W22, E.W23, E.W29
P_U01	Wykorzystuje technologie informacyjne oparte o bazy danych do wyszukiwania potrzebnych informacji oraz do samodzielnego i twórczego rozwiązywania problemów ⁱ	B.U12
P_K01	Wdraża zasady koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym ⁱ	
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		
Zasady, którymi kieruje się przemysł farmaceutyczny działający na rynku polskim i światowym		3
Firmy farmaceutyczne działające na rynku polskim i międzynarodowym		4 (e-learning)
Formy współpracy naukowej z przemysłem		3 5 (e-learning)
23.2. Seminaria		
Przemysłowe i naukowe instytuty badawcze. Procesy technologiczne. Urządzenia i planowanie badań		5
Innowacyjność przemysłu farmaceutycznego, monitorowanie produkcji przemysłu farmaceutycznego		5
Rola ekonomii przemysłu farmaceutycznego. Zasady współpracy naukowej z przemysłem		5
24. Literatura		
Podstawowa Materiały dostarczone przez prowadzącego		
Uzupelniająca		

Materiały dostępne w sieci
25. Kryteria oceny – szczegóły
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

¹ Wiedza przekazana przez kadrę dydaktyczną w oparciu o informacje zdobyte na szkoleniu „*Umiejętności informatyczne, w tym posługiwanie się profesjonalnymi bazami danych i ich wykorzystanie w procesie kształcenia STATISTICA*”. Szkolenie odbyło się w ramach projektu „*Rozwój kadry dydaktycznej kluczem do nowej jakości kształcenia w SUM*” realizowanego w ramach Działania 3.4 Zarządzanie w instytucjach szkolnictwa wyższego Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, numer umowy POWR.03.04.00-00-D069/16-02 z dnia 05.06.2017 r. Dzięki powyższemu szkoleniu kadra dydaktyczna Uczelni podniosła kompetencje dotyczące umiejętności informatycznych, w tym posługiwania się profesjonalnymi bazami danych i ich wykorzystania w procesie kształcenia.

Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie 3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Podstawy hodowli komórkowych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z zasadami zakładania i prowadzenia hodowli komórkowych, tkankowych, organotypowych, technikami stosowanymi w badaniach <i>in vitro</i> oraz możliwościami wykorzystania tego modelu badawczego w: medycynie, przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym, spożywczym, rolnictwie; ocena wartości diagnostycznej badań w układzie <i>in vitro</i> , ich walorów poznawczych; zapoznanie studentów z najnowszymi metodami terapeutycznymi wykorzystującymi hodowlę pozaustrojowe. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W20; C.W13; C.W16; C.W17; D.W27; D.W28; F.W1; w zakresie umiejętności student potrafi: F.U1, F.U3, F.U5; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.7, 1.3.8.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Udział w dyskusji na zajęciach Kolokwium sprawdzające wiedzę	*
W zakresie umiejętności	Udział w dyskusji Rozwiązywanie zadań problemowych	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8, kampus A, p. III, tel. 32 364 12 10, mlatocha@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. med. Małgorzata Latocha		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Podstawy wiedzy z biologii i genetyki		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Pokaz multimedialny, pokaz filmowy, bazy internetowe, podręczniki, ideogramy, zadania problemowe.	
17. Miejsce odbywania się zajęć	wg. planu z dziekanatu	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 (p.3.4-3.8) 1 godzina raz w tygodniu (termin dostosowany do planu studentów).	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student posiada wiedzę dotyczącą podstawowych procedur z zakresu prowadzenia hodowli komórkowych i możliwości ich wykorzystania w ocenie działania ksenobiotyku (w tym leku) oraz innych zastosowań hodowli pozaustrojowych.	C.W13. C.W16. C.W17. D.W27. D.W28.
P_W02	Student posiada wiedzę dotyczącą najczęściej wykonywanych testów na komórkach w hodowlach <i>in vitro</i> i ich interpretacji z uwzględnieniem rozbieżności wyników uzyskiwanych w układzie badawczym <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i> .	F.W1
P_W03	Student posiada wiedzę dotyczącą aseptyki procedur badawczych i potrafi wybierać odpowiednie metody sterylizacji.	A.W.20
P_U01	Student potrafi zaplanować doświadczenie w układzie <i>in vitro</i> .	F.U3
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Ogólne obszary zastosowań hodowli komórkowych <i>in vitro</i> w medycynie, biotechnologii, kosmetologii, badaniach leków. Zalety oraz wady prowadzenia badań z wykorzystaniem układów komórkowych <i>in vitro</i> . Podstawowe pojęcia związane z hodowlą komórkową <i>in vitro</i> . Źródła pozyskiwania komórek. Ogólna procedura wyprowadzenia hodowli pierwotnej.		2
„Klasy laboratoriów biologicznych (BSL). Charakterystyka poszczególnych klas laboratoriów biologicznych (badane czynniki biologiczne, specyficzna ich konstrukcja, wymogi BHP, stosowane zabezpieczenia oraz procedury zapewniające bezpieczeństwo pracy).		2
Środowisko hodowli komórkowych <i>in vitro</i> . Naczynia hodowlane oraz ich przykładowe zastosowanie. Pożywki hodowlane: rodzaje, skład. Surowica: źródła pochodzenia, skład, problemy związane z używaniem surowicy. Ochrona kultur komórkowych przed mikroorganizmami – stosowane antybiotyki oraz środki przeciwgrzybicze. Parametry fizykochemiczne hodowli komórkowych <i>in vitro</i> : temperatura, stężenie CO ₂ , pH, wilgotność. Układ buforujący w środowisku hodowli komórkowych <i>in vitro</i> .		2
Charakterystyka hodowli komórkowych <i>in vitro</i> Ocena wzrostu komórek w hodowli <i>in vitro</i> : fazy wzrostu komórek w hodowli <i>in vitro</i> . Indeks mitotyczny (definicja). Czas podwojenia hodowli (definicja). Krzywa wyprowadzenia i wzrostu linii komórkowej o ograniczonym czasie życia oraz linii ciągłej <i>in vitro</i> . Czas życia komórek w hodowli <i>in vitro</i> – przykłady, czynniki		2

wpływające na czas życia komórek w warunkach <i>in vitro</i> . Granica Hayflicka. Starzenie się komórek w warunkach <i>in vitro</i> - przyczyny, obserwowane zmiany w komórkach. Metody określania wieku komórek w hodowlach <i>in vitro</i> . Utrzymanie linii komórkowych: zmiana pożywki, pasażowanie.	
Zamrażanie i przechowywanie materiału biologicznego. Krioprotektanty oraz ich charakterystyka. Procedura zamrażania i odmrażania komórek a wydajność odzysku komórek. Najbardziej znane kolekcje materiału biologicznego. Białka przeciwdziałające zamarzaniu oraz ich potencjalne wykorzystanie w przechowywaniu materiału biologicznego.	2
Hodowle <i>in vitro</i> w toksykologii. Ocena przeżywalności oraz aktywności proliferacyjnej komórek <i>in vitro</i> . Najczęściej wykonywane testy na żywotność, proliferację, cytotoksyczność, liczbę komórek. Zasada działania testów oraz interpretacja danych otrzymanych za pomocą w/w testów.	2
Trójwymiarowe hodowle komórkowe oraz ich zastosowanie.	2
„Najsłynniejsze linie komórkowe” oraz linie komórkowe wykorzystywane do produkcji szczepionek.	1
22.2. Seminaria	15
Laboratorium hodowli komórkowych i tkankowych <i>in vitro</i> w odniesieniu do klas laboratoriów biologicznych. Specyficzna konstrukcja, charakterystyka poszczególnych przestrzeni laboratoryjnych oraz ich przeznaczenie, wymogi BHP, wymagania sprzętowe i aparaturowe, parametry poszczególnych, niezbędnych urządzeń laboratoryjnych.	2
Morfologia komórek w hodowlach <i>in vitro</i>. Najczęściej przyjmowane kształty przez komórki oraz sposób porostania dna naczynia hodowlanego przez komórki adherentne. Komórki prawidłowe i nowotworowe w hodowli <i>in vitro</i> – różnice w zachowaniu się obu typów komórek. Wizualna/mikroskopowa ocena hodowli komórkowych <i>in vitro</i> .	2
Kontaminacja kultur komórkowych <i>in vitro</i>: czynniki, sposoby rozpoznania, konsekwencje, sposoby zapobiegania.	2
<i>In vivo</i> kontra <i>in vitro</i> – różnice w zachowaniu się komórek wynikające z przestrzennego usytuowania oraz z możliwości występowania wzajemnych interakcji.	2
Zastosowanie hodowli komórkowych w badaniach biofarmaceutycznych.	2
Hodowle komórek skóry <i>in vitro</i>. Hodowle substytutów skóry <i>in vitro</i>. Kliniczne zastosowanie autologicznych komórek skóry.	2
Rekonstrukcja narządów <i>in vitro</i>.	2
Podsumowanie wiedzy zdobytej na wcześniejszych zajęciach	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
Podstawowa 1.Stokłosowa S.: Hodowla komórek i tkanek. PWN 2012	
Uzupełniająca: 1.Krzanowska H.: Molekularne mechanizmy rozwoju zarodkowego PWN 2006 2.Literatura dostępna w bibliotece lub drogą internetową literatura (publikacje) na temat hodowli <i>in vitro</i>	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Zwierzęta laboratoryjne oraz procedury doświadczalne
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Zwierzęta laboratoryjne oraz procedury doświadczalne		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z ogólnymi i szczegółowymi aspektami w zakresie fizjologii i anatomii zwierząt laboratoryjnych jako modelu doświadczalnego. Podstawy i uwarunkowania etyczno-prawne doświadczeń na zwierzętach. Ocena i kategoryzacja inwazyjności badań na żywych zwierzętach kręgowych. Wprowadzenie podstawowych technik biomedycznych jako przygotowanie do samodzielnego prowadzenia podstawowych procedur eksperymentalnych. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W4, A.W5; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U4, A.U5, A.U7, A.U8; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30 Tel/fax 32 269 9825 e-mail: bioanaliza@sum.edu.pl strona www biotoks.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. Jerzy Stojko e-mail: jstojko@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza w zakresie biologii ogólnej, zoologii oraz podstawy fizjologii człowieka i zwierząt.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacje poglądowe i konwersatoryjne, materiał biologiczny do zajęć praktycznych	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Wykłady – sala wykładowa Wydziału Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Sale seminaryjne Katedry i Zakładu Toksykologii i Bioanalizy Wydziału Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy Wydziału Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, zgodnie z ustalonym harmonogramem	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna prawidłową budowę anatomiczną organizmu ludzkiego (zwierząt kręgowych) i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby	A.W4
P_W02	Posiada uporządkowaną i poszerzoną znajomość funkcjonowania organizmów na poziomie narządów i układów. Rozumie związki pomiędzy budową i funkcją narządów i układów oraz związki przyczynowo - skutkowe i adaptacyjne na poziomie biochemicznym, komórkowym i narządowym.	A.W5
P_U01	Rozumie i opisuje mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych; wykazuje znajomość i zrozumienie możliwości badań <i>in vivo</i> na zwierzętach laboratoryjnych w zakresie patofizjologii doświadczalnej oraz wykorzystanie materiału biologicznego w badaniach biomedycznych. Stosuje mianownictwo anatomiczne.	A.U4 A.U5
P_U02	Rozumie i opisuje mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych. Zna zależności pomiędzy nieprawidłowościami biochemicznymi, fizjologicznymi i morfologicznymi a funkcją zmienionych tkanek, narządów i układów i objawami klinicznymi (w warunkach badania eksperymentalnego na modelu zwierzęcym).	A.U7 A.U8
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15 (e-learning)
Etyczne aspekty doświadczeń na zwierzętach laboratoryjnych. Podstawowe regulacje prawne w konwencji ochrony zwierząt wykorzystywanych w procedurach doświadczalnych i naukowych.		3
Definicje pojęć hodowlanych oraz genetycznych organizmów wykorzystywanych do testów biomedycznych.		2

Wybrane zagadnienia hodowli zwierząt laboratoryjnych.	4
Anatomiczne, fizjologiczne i hodowlane parametry wybranych gatunków zwierząt laboratoryjnych (mysz, szczur, królik, świnka morska, chomik).	4
Zasady monitorowania stanu zdrowia zwierząt laboratoryjnych	2
22.2. Seminaria	15
Skala inwazyjności badań na żywych kręgowcach.	2
Praktyczne aspekty anatomii topograficznej zwierząt laboratoryjnych.	4
Podstawowe zabiegi lekarsko-weterynaryjne mające zastosowanie w badaniach eksperymentalnych.	5
Przegląd podstawowych procedur wykorzystywanych w badaniach eksperymentalnych na zwierzętach.	4
24. Literatura	
Podstawowa	
1. Brylińska J., Kwiatkowska J.: Zwierzęta laboratoryjne – metody hodowli i doświadczeń. Universitas - Kraków 1996.	
2. Opracowania ICLAS oraz Europejskiej Konwencji w sprawie ochrony zwierząt kręgowych wykorzystywanych dla celów doświadczalnych i innych celów naukowych.	
Uzupełniająca	
Aktualne publikacje pod patronatem Laboratory Animals.	
Aktualizacje i statystyki dotyczące zwierząt laboratoryjnych PAN.	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Apiterapia i apitoksynoterapia		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Kompendium wiedzy w zakresie wytwarzania i wykorzystania standaryzowanych ekstraktów pozyskiwanych z produktów pszczelich jako surowców farmakopalnych w terapii i profilaktyce. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: D.W10, D.W16, D.W17, D.W41; w zakresie umiejętności student potrafi: D.U15, D.U23, D.U35; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, problemowe Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie, dyskusja, obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja i dyskusja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30 Tel./fax: +48 32 364 13 47, bioanaliza@sum.edu.pl www.biotoks.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. Jerzy Stojko jstojko@sum.edu.pl.		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Podstawy wiedzy z biologii ogólnej, zoologii, chemii, fizjologii człowieka i zwierząt		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Komputer, rzutnik, publikacje tematyczne, prezentacje poglądowe, materiał biologiczny do pokazów praktycznych	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna i rozumie znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego	D.W10.
P_W02	Zna drogi podania i dawkowanie leków	D.W16.
P_W03	Zna i rozumie wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki.	D.W17.
P_W04	Zna produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz wskazania terapeutyczne ich stosowania.	D.W41.
P_U01	Udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania.	D.U15.
P_U02	Charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i właściwości odżywczej.	D.U23
P_U03	Udzielać pacjentowi porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia naturalnego.	D.U35
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15 (e-learning)
Rys historyczny i miejsce apiterapii i apitoksynoterapii w naukach medycznych i farmaceutycznych.		3
Funkcjonowanie rodziny pszczelej.		3
Produkty pszczele – powstawanie, sposób otrzymywania i właściwości fizyko-chemiczne.		3
Podstawowe wartości odżywcze i znaczenie lecznicze produktów pszczelich – miód.		3
Podstawowe wartości odżywcze i znaczenie lecznicze produktów pszczelich - propolis.		3
22.2. Seminaria		15
Podstawowe wartości odżywcze i znaczenie lecznicze produktów pszczelich - mleczko pszczele, pyłek kwiatowy, propolis, wosk, jad pszczeleli.		3
Zastosowanie i standaryzacja apifarmakoterapeutyków w profilaktyce i terapii.		3
Wykorzystanie leków na bazie standaryzowanych ekstraktów produktów pszczelich w różnych dziedzinach praktyki medycznej.		3

Problematyka wykorzystania standaryzowanych ekstraktów pozyskanych z produktów pszczelich jako surowców farmakopealnych.	3
Przegląd produktów pszczelich pod kątem ich właściwości biotycznych i możliwości wykorzystania w medycynie i farmacji.	3
24. Literatura	
1. Aktualne publikacje APIMONDIA 2. Medycyna naturalna. Rozdz. VI Apiterapia. Praca zbiorowa. PZWL, Warszawa 2001, wyd. IV 3. Prace własne pracowników Katedry i Zakładu Toksykologii i Bioanalizy.	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Diagnostyka kliniczna dla farmaceuty

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Diagnostyka kliniczna dla farmaceuty		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z wynikami diagnostycznych badań laboratoryjnych jako wskaźnikami stanu zdrowia pacjenta, czynników środowiskowych oraz farmakologicznych. Za cel przedmiotu przyjęto ponadto nabycie przez studentów zdolności interpretacji wyników oraz rozumienia algorytmów postępowania diagnostycznego, co sprzyjać ma pełniejszemu wypełnianiu zadań farmaceuty w zakresie opieki farmaceutycznej, sprawowanej dla bezpośredniej korzyści pacjenta.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W5, A.W6, A.W12; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U5, A.U6, A.U9; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2.		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Chemii Klinicznej i Diagnostyki Laboratoryjnej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, tel. 32 364 11 50, e-mail: chem_klin@sum.edu.pl, www.chemklin.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Katarzyna Komosińska-Vassev, e-mail: kvassev@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość budowy i funkcji narządów oraz układów organizmu wraz z mechanizmami regulacyjnymi, zapewniającymi homeostazę ustrojową.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć		
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala ćwiczeń nr 2.15/2.16 lub sala seminaryjna nr 1.4 Katedry i Zakładu Chemii Klinicznej i Diagnostyki Laboratoryjnej	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakładu Chemii Klinicznej i Diagnostyki Laboratoryjnej Wydziału Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu. Godzina konsultacji ustalana ze studentami na pierwszych zajęciach z przedmiotu.	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	wskazuje zależności pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcją zmienionych tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi, strategią diagnostyczną i farmakologiczną; zna patofizjologiczne podłoże chorób oraz kliniczne aspekty zaburzeń hematopoezy i hemostazy	A.W5 A.W6 A.W12
P_U01	posiada umiejętność interpretacji wyników podstawowych badań laboratoryjnych w zakresie oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów tych związków w płynach ustrojowych w celu rozpoznania, diagnostyki różnicowej, monitorowania przebiegu schorzeń i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych	A.U5 A.U6 A.U9
P_U02	posiada umiejętność interpretacji wyników podstawowych badań hematologicznych dla rozpoznania lub wykluczenia patologii oraz monitorowania zastosowanego leczenia	A.U5 A.U6 A.U9
P_K01	posiada świadomość własnych ograniczeń i jest gotów do ustawicznego uczenia się	1.3.2
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Diagnostyka laboratoryjna funkcji nerek. Badanie ogólne moczu, ocena funkcji filtracyjnej nerek na podstawie 24-godzinnej zbiórki moczu, pozabiałkowe składniki azotowe krwi (mocznik, kreatynina i kwas moczowy).		2
Morfologia krwi obwodowej. Charakterystyka parametrów hematologicznych. Diagnostyka laboratoryjna wybranych zaburzeń hematologicznych.		2
Białka osocza o znaczeniu diagnostycznym – albumina, białka ostrej fazy, immunoglobuliny		5
Enzymologia kliniczna. Zastosowanie enzymów w diagnostyce laboratoryjnej.		2
Glikemia: normo-, hipo- i hiperglikemia. Badania laboratoryjne w diagnostyce i monitorowaniu zaburzeń gospodarki węglowodanowej.		2
Panel lipidowy – znaczenie diagnostyczne. Klasyfikacja zaburzeń gospodarki lipidowej.		2

22.2. Seminaria	15
Ocena parametrów fizycznych i chemicznych moczu – znaczenie diagnostyczne i interpretacja wyników w wybranych sytuacjach klinicznych. Znaczenie diagnostyczne i interpretacja wyników badania ogólnego moczu w tym - barwy, przejrzystości, odczynu (pH), gęstości względnej oraz obecności azotanów, białka, ciał ketonowych, barwników żółciowych, glukozy i elementów morfotycznych oraz – badania osadu moczu. Znaczenie prób czynnościowych nerek i pozabiałkowych składników azotowych krwi (mocznik, kreatynina, kwas moczowy) w diagnostyce funkcji nerek.	3
Podstawy diagnostyki hematologicznej – parametry morfologii krwi, interpretacja wyników badań uzyskanych z różnych analizatorów hematologicznych.	2
Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń stężenia białek osocza krwi – interpretacja wyników badań profilu białkowego w wybranych sytuacjach klinicznych. Znaczenie białka C-reaktywnego w ocenie ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych.	3
Enzymatyczna aktywność osocza krwi – interpretacja wyników badań enzymów jako wskaźników uszkodzeń tkankowych w wybranych sytuacjach klinicznych.	2
Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki węglowodanowej, interpretacja wyników oznaczeń glikemii. Parametry diagnostyczne wykorzystywane do retrospektywnej oceny glikemii – hemoglobina glikowana.	2
Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki lipidowej, interpretacja wyników badań panelu lipidowego osocza krwi w wybranych sytuacjach klinicznych.	3
23.3 Ćwiczenia	0
24. Literatura	
Podstawowa:	
1. Dembińska-Kieć A., Naskalski J.W. (red.): Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Volumed, Urban & Partner, Wrocław 2017.	
2. Kokot F. (red.) Diagnostyka różnicowa objawów chorobowych. PZWL, Warszawa 2005.	
3. Kokot F, Klekot LH, Kokot S.: Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja. PZWL, Warszawa 2011.	
Uzupełniająca:	
1. Caquet R.: 250 badań laboratoryjnych. Kiedy zlecać. Jak interpretować. PZWL, Warszawa 2007.	
2. Wallach J. Interpretacja badań laboratoryjnych. MedPharm, Wrocław 2011.	
3. Hughes J, Jefferson A. Chemia kliniczna. To proste. Elsevier, Urban & Partner, Wrocław 2010.	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Genetyka medyczna		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Celem kształcenia w ramach fakultetu Genetyka medyczna jest wykształcenie farmaceutów z podstaw indywidualizacji leczenia, jako wyniku zróżnicowanej reakcji na lek w odpowiedzi na zmienność genetyczną, obciążenie chorobami genetycznie uwarunkowanymi i określonymi predyspozycjami genetycznymi. W ramach fakultetu Student zapozna się z podstawami genetyki medycznej i farmakogenetyki oraz ich znaczeniem w praktyce klinicznej. Zapozna się z algorytmami postępowania klinicznego w przypadku rozpoznania aberracji liczby i struktury chromosomów człowieka. Pozna podstawowe techniki stosowane w diagnostyce cytogenetycznej i genetyce molekularnej. Pozyska wiedzę na temat roli diagnostyki genetycznej i poradnictwa genetycznego w aspekcie badań prenatalnych i postnatalnych, diagnostyki nowotworów, wykrywania niepłodności partnerskiej, wykrywania chorób inwazyjnych i infekcyjnych, badania wrodzonych błędów metabolizmu oraz chorób psychicznych.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W2, A.W3, A.W15, A.W17;		
w zakresie umiejętności student potrafi: A.U2, A.U3, A.U6, A.U12;		
w zakresie kompetencji społecznych: 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Aktywny udział w dyskusji.	*
W zakresie umiejętności	Aktywny udział w dyskusji.	*
W zakresie kompetencji	Aktywny udział w dyskusji.	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Genetyki Medycznej, 41-200 Sosnowiec, Jedności 8 (kampus B), tel. 32 364 12 45, jan.kowalski@sum.edu.pl; http://genmed.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. Jan Kowalski; Jan.kowalski@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość zagadnień objętych programem nauczania przedmiotu „Biologia i genetyka” z I roku kierunku farmacja.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Pokaz multimedialny, pokaz filmowy, bazy internetowe, podręczniki, ideogramy, zadania problemowe.	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Wydziałowa sala wykładowa, sala seminaryjno-ćwiczeniowa nr 3.32 w Katedrze i Zakładzie Genetyki Medycznej, 41-200 Sosnowiec, Jedności 8 (kampus B)	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Genetyki Medycznej, 41-200 Sosnowiec, Jedności 8 (kampus B), 2 godziny raz w tygodniu (termin dostosowany do planu studentów)	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student charakteryzuje podstawowe zasady analizy kariotypu w oparciu o znajomość polskich standardów cytogenetycznych. Student potrafi objaśniać zasady i zastosowanie technik cytogenetyki i genetyki molekularnej oparte na metodach FISH i PCR.	A.W2. A.W17.
P_W02	Student potrafi objaśniać algorytmy postępowania klinicznego w przypadku rozpoznania zespołów o podłożu chromosomowym u człowieka. Student potrafi opisać najczęstsze objawy kliniczne i mechanizmy powstawania zespołów chromosomowych u człowieka.	A.W2. A.W3.
P_W03	Student potrafi wymienić wskazania do diagnostyki prenatalnej i przedurodzeniowej oraz genetycznej diagnostyki niepłodności partnerskiej. Student potrafi opisać podstawy genetyczne powstawania nowotworów, wrodzonych błędów metabolizmu i zna podłoże genetyczne chorób psychicznych.	A.W3. A.W2. A.W15.
P_U01	Student potrafi zastosować zasady zapisu kariotypu zgodnie z nomenklaturą ISCN dla wszystkich technik rutynowo stosowanych w diagnostyce cytogenetycznej. Student potrafi zastosować zasady zapisu mutacji genowych i zmian polimorficznych w genomie człowieka.	A.U2. A.U3.
P_U02	Student potrafi powiązać działanie leku z efektem teratogennym jaki może on wywołać. Student potrafi nakreślić podstawy genetycznej diagnostyki i monitorowania leczenia niepłodności partnerskiej.	A.U3. A.U12.
P_U03	Student potrafi wyszukiwać adekwatne metody diagnostyki genetycznej do wykrywania i monitorowania przebiegu leczenia choroby nowotworowej.	A.U3. A.U12.
P_U04	Student potrafi zaplanować wykorzystanie metod genetycznych do weryfikacji genetycznie uwarunkowanych wrodzonych	A.U2. A.U3.

	błędów metabolicznych oraz genetycznych przyczyny lekooporności.	A.U6. A.U12.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Predyspozycja genetyczna do rozwoju chorób psychicznych.		2
„Aberracje” chromosomowe bez konsekwencji fenotypowych.		2
Podłoże genetyczne chorób neurodegeneracyjnych.		2
Techniki molekularne wykorzystywane w diagnostyce chorób o podłożu genetycznym.		2
Konsekwencje kliniczne obecności mutacji genowych i polimorfizmów wraz zasadami zapisu.		2
Polimorfizm genów kodujących enzymy metabolizujące leki oraz polimorfizm genów naprawy DNA w farmakogenetyce.		2 (e-learning)
Standardy jakości w zakresie badań cytogenetycznych. Podstawy nomenklatury cytogenetycznej.		2 (e-learning)
Elementy poradnictwa genetycznego.		1 (e-learning)
22.2. Seminaria		15
Diagnostyka prenatalna a genetyka.		2
Diagnostyka genetyczna niepłodności partnerskiej.		2
Diagnostyka genetyczna chorób inwazyjnych i infekcyjnych w aspekcie lekooporności.		2
Kliniczne konsekwencje liczbowych aberracji chromosomowych.		2
Kliniczne konsekwencje strukturalnych aberracji chromosomowych.		2
Podłoże genetyczne chorób metabolicznych		2
Nowoczesna terapia nowotworów		2
Problemy teratogenezy w genetyce klinicznej.		1
24. Literatura		
<ol style="list-style-type: none"> Bal J. Biologia Molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. PWN 2006. E. Tobias, M. Connor, M. Ferguson-Smith. “Genetyka medyczna”. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2013 Drewna G. Ferenc T. Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011, wyd.1. Korf B. Genetyka człowieka. Rozwiązywanie problemów medycznych. PWN 2003 Jorde L.B., Carey J.C. i in. Genetyka medyczna. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010. Srebniak M. i Tomaszewska A. Badania cytogenetyczne w praktyce klinicznej. PZWL 2008. Kurpisz M. Molekularne podstawy rozrodczości człowieka i innych ssaków. Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2002. Radwan J. Niepłodność i rozród wspomagany. Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2005. Passarge E. Genetyka. Ilustrowany przewodnik. PZWL 2004. Bradley J.R., Johnson D.R., Pober B.R. Genetyka medyczna. Wyd. Lekarskie PZWL 2011. Ciechanowicz A., Kokot F. Genetyka molekularna w chorobach wewnętrznych. Wyd. Lekarskie PZWL 2009. J. McGowan-Jordan, A. Simons, M. Schmid, ISCN 2016: An International System for Human Cytogenetic Nomenclature (2016). S. Karger AG. Wybrane artykuły naukowe polsko- lub angielskojęzyczne wskaziwane na bieżąco przez prowadzących. 		
25. Kryteria oceny – szczegóły		
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.		
Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.		
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.		

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Historia leku roślinnego		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się</p> <p>Znajomość problemów dawnej medycyny i farmacji w zakresie stosowania roślin leczniczych i leków roślinnych. Znajomość dziejów odkrywania i poznania leku roślinnego w leczeniu wybranych jednostek chorobowych w XVI-XIX w. w kontekście różnych teorii farmaceutycznych i medycznych. Poznanie zasad terapeutycznych i czynności recepturowych w kontekście dawnych doktryn medycznych i farmaceutycznych oraz ich wpływu na farmację aż do XX w. Surowce roślinne w historii rozwoju medycyny i farmacji aptecznej. Zrozumienie zmian pozycji leku roślinnego w związku z postępem chemii, medycyny i chirurgii w II poł. XIX aż do początku XXI w. Odróżnianie naukowej fitoterapii od zagrożeń ze strony jej nadużywania. Zrozumienie zagrożeń dla pacjenta, jakie niesie samodzielne korzystanie z historycznych sposobów leczenia i farmakoterapii silnie działającymi lub niedziałającymi surowcami roślinnymi.</p> <p>UZASADNIENIE: Przedmiot <i>HISTORIA LEKU ROŚLINNEGO</i> zasadniczo różni się od „typowej” historii farmacji (rozumianej jako biografie, chronologia odkryć i doktryn). Ma ukazać kontekst kulturowy, społeczny i zwyczajowy stosowania naturalnych surowców leczniczych wraz, ma pokazać powody współczesnej trwałości określonych błędnych teorii, przesądów i zwyczajów z dziejów użycia leku naturalnego. Cechą wyróżniającą ma być duża ilość konkretnych przykładów (w większości zupełnie nieznanymi, na które zresztą brak miejsca w procesie dydaktycznym innych przedmiotów farmaceutycznych), szczególnie surowców leczniczych i leków, zebranych przede mną z literatury od XVII do XX wieku, z podaniem gatunków roślin leczniczych, sposobu sporządzania preparatu i historycznego stosowania lub wymienianych dlań zagrożeń, oczekiwań i ograniczeń — na tle ówczesnego stanu wiedzy i teorii medycznych. Będzie się to przekładać na konkretną wiedzę przyszłego farmaceuty, który przecież udzielając porad farmaceutycznych powinien rozumieć poglądy i oczekiwania terapeutyczne pacjenta (także te błędne i będące dlań zagrożeniem zdrowia i życia) nierzadko wywodzące się z medycyny ludowej, tradycji i wsparte autorytetem minionych pokoleń. Opracował JD 6.04.2021</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W28, D.W41, E.W8, E.W11, E.W27, E.W30</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: E.U25</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.2.2; 1.3.7; 1.3.9</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja, aktywność na zajęciach, panel dyskusyjny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;

- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielerstwa, 410-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30, botanikasekr@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. farm. Jacek Drobnik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Ukończony kurs botaniki farmaceutycznej, orientacja w zakresie ogólnej historii farmacji		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Kolekcje dydaktyczne roślinnej materii medycznej w Katedrze	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Wykłady i seminaria – ogólnodostępne sale seminaryjne Wydziału Nauk Farmaceutycznych; sala ćwiczeń Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej i Zielerstwa	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Botaniki farmaceutycznej i Zielerstwa, godziny konsultacji uzgadniane z osobami prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	podstawowe problemy filozofii (metafizyka, epistemologia, aksjologia i etyka)	A.W28
P_W02	społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka	A.W30
P_W03	produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz wskazania terapeutyczne ich stosowania	D.W41
P_W04	ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków	E.W8
P_W05	historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty, a także światowe organizacje farmaceutyczne i inne organizacje zrzeszające farmaceutów	E.W27
P_W06	zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia	E.W30
P_W07	podstawowe źródła naukowe informacji o lekach	E.W11
P_U01	korzystać z różnych źródeł informacji o leku krytycznie interpretować te informacje	E.U25
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
W1-W2. Przyczyna bogactwa surowców leczniczych w świecie roślinnym w kontekście budowy anatomicznej i cytologicznej surowców pochodzenia biologicznego.		2
W3. Poznanie rozumowe materii medycznej: empiryzm i klasyfikacje		1
W4-W5. Poznanie rozumowe materii medycznej: empiryzm i klasyfikacje		2
W6. Poznanie rozumowe materii medycznej: empiryzm i klasyfikacje		1
W7-W8. Wyzwania dawnej farmacji i dostępne leki w ujęciu historycznym: trucizny i odtrutki a rozwój toksykologii systematycznej; choroby zakaźne, walka z gorączką; trąd i dżuma; kiła; leki drogocenne; specyfiki (osobliwki)		2

W9-W10. Środki silnie działające i odkrycia farmakologiczne dokonane dzięki ich zastosowaniu: rubefacientia, purgantia drastica, leki odurzające; poszukiwanie naturalnych surowców znieczulających i usypiających; leki heroiczne.	2
W11. Najważniejsze odkrycia dotyczące roślinnych surowców leczniczych w XVII–XIX w. Starsza szkoła wiedeńska i jej rola w narodzinach nowoczesnej toksykologii i bromatologii w XVIII w. Pierwsze sukcesy: kora chinowa, liść mącznicy, kora wierzby; terapia chorób lekiem roślinnym (trąd, dna, szkorbut, lek nasercowy), sukcesy chemii farmaceutycznej (odkrycia Scheelega i ich wdrożenie, izolacje alkaloidów). Rozwój leku galenowego.	1
W12-W13. Standardowe metody postępowania medycznego (w tym chirurgicznego) dawniej wraz ze stosowanymi preparatami. Nieświadome stosowanie antyseptyki w sztuce kulinarnej, zabiegach higienicznych, kuracjach leczniczych i postępowaniu medycznym. System antyseptyczny Listera a surowce pochodzenia naturalnego. Materia chirurgiczna epoki przed i po odkryciu antyseptyki i aseptyki. Substancje naturalne w rozwoju aseptyki. Poszukiwania naturalnych materiałów opatrunkowych	2
W.14. Rola higieny i przegląd środków czystości w życiu człowieka od XVII do końca XIX w. ze szczególnym uwzględnieniem kąpeli, mydła, mycia ciała, higieny jamy ustnej. Stan higieny a zwyczaje codzienne dawniej.	1
W.15. Rola botaniki w kształceniu lekarzy i farmaceutów od renesansu do XIX w. Wpływ odkryć botanicznych (taksonomia, anatomia roślin, analiza jakościowa surowców) na wiedzę o naturalnej materii medycznej w XVIII–XIX w.	1
22.2. Seminaria	
S1. Seminarium: Leki roślinne silnie działające i cel ich stosowania w przeszłości. Przegląd dawnych zagrożeń. Dyskusja: współczesne zagrożenia ze strony leku ludowego i samoleczenia. Zioła — doktryna czy historyczna konieczność?	1
S2. Seminarium: Rozwój wiedzy o naturalnych surowcach uśmierzających ból (opium, laktukarium, kawkolice, naturalne środki stomatologiczne i inne). Dyskusja: współczesne zagrożenia. Jak zmieniało się pojęcie i kompetencje chirurgii.	1
S3. Seminarium: Wpływ dzieł Linneusza na wiedzę o roślinach leczniczych, surowcu i leku roślinnym. Narodziny etnobiologii i etnofarmakologii w Europie i na świecie w II poł. XVIII w. Dyskusja: po co nam etnobiologia i etnofarmakologia. Używanie i nadużywanie autorytetu dawnych źródeł. Botanika jako część medycyny, a nie biologii. Sięganie po egzotykę — moda czy bezradność?	1
S4. Seminarium: Rozwój systematycznego spojrzenia na materię medyczną. Poszukiwania związku między naturalnym systemem roślin leczniczych a ich własnościami farmakologicznymi. Klasyfikacje materii medycznej. Dyskusja: Zastosowania wiedzy botanicznej w praktyce farmaceutycznej. Ślady receptury aptecznej w przemyśle spożywczym i kulinariach.	1
S5. Seminarium: Astrologia, alchemia i magia, a także inne dziedziny pomocnicze, ich związki z oraz wpływy na dawną farmację. Dyskusja: Ślady i zagrożenia współczesne. przykłady przekonań zakorzenionych w teorii humoralnej. Ślady doktryn medycznych we współczesnej terminologii farmaceutycznej, języku potocznym, zwyczajach żywieniowych i leczniczych, medycynie ludowej i alternatywnej.	1
S6. Seminarium: Zastosowanie zwierząt leczniczych i surowców pochodzenia zwierzęcego w dawnej farmacji. Dyskusja: współczesne zwierzęta i surowce lecznicze.	1
S7. Seminarium: Człowiek jako gatunek leczniczy. Dyskusja: współczesne surowce lecznicze.	1
S8. Seminarium: Dzieje badań <i>materia medica vegetabilis</i> . Rola zielników, kolekcji botanicznych i gabinetów materii medycznej dla poznawania leku roślinnego. Dyskusja: systematyzowanie: naturalna potrzeba człowieka.	1

S9. Seminarium: Herbarze renesansowe i zasięg ich wpływu na medycynę europejską. Rodzaje lekówziorów od wieku XVI do XX (typy farmakopei, dysnepsatoria, receptariusze, komentarze). Dyskusja: Wartość i zagrożenia płynące z korzystania z dawnych źródeł.	1
S10. Seminarium: Sposoby poszukiwania nowych leków roślinnych w XVIII i XIX w. Badania etnobotaniczne kultur bliskowschodnich, indiańskich, afrykańskich i dalekoazjatyckich oraz faktyczny wpływ tych badań na medycynę europejską. Dyskusja: autorytet a dostępność i pochodzenie leku i kuracji.	1
S11. Seminarium: Przełom w stosowaniu leków naturalnych w następstwie rewolucji w chemii, medycynie i chirurgii w XIX w. Dyskusja: dlaczego porzucono zioła i wrócono do nich? Dawny szpital i operacja jako instancje ostateczne w terapii.	1
S12. Seminarium: Epoka cudownych leków, w tym pochodzenia naturalnego, w farmacji europejskiej i szczególnie amerykańskiej schyłku XIX w. Narkotyki, „cudowne leki” i inne. Dyskusja: cudowne leki i surowce lecznicze dzisiaj. Tradycja a reklama.	1
S13. Seminarium: Wyodrębnienie się surowców kosmetycznych i weterynaryjnych z farmacji w XVIII-XIX w. Dyskusja: jak bliski jest związek drogistyki z apteką?	1
S14. Seminarium: Porzucenie leku roślinnego i powrót do niego w XIX i XX w. oraz przyczyny tych zjawisk. Synteza i podsumowanie wiedzy o dziejach surowca i leku roślinnego Dyskusja: temat zaproponowany przez studentów.	1
S.15. Sprawdzian końcowy. Zaliczenie.	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
24.1.1 Podstawowa <ul style="list-style-type: none"> • Drobnik J. 2021. Historia botaniki farmaceutycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. • Nowiński M. Dzieje upraw i roślin leczniczych. PWRiL Warszawa 1980. • Turowska I. Zarys zielarstwa. PZWL, Warszawa 1980. • Drobnik J. Roślinna materia medyczna (1700–1950) pod względem taksonomii, nomenklatury i terminologii łacińskiej aptecznej i farmakognostycznej. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice 2015. 	
24.2. Uzupełniająca <ul style="list-style-type: none"> • Szumowski W: Historia medycyny filozoficznie ujęta. Sanmedia Kraków 1993. • Kwiatkowski E. Dzieje chemii i przemysłu chemicznego. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1962. 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Profilaktyka i leczenie chorób pasożytniczych

Karta przedmiotu Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Profilaktyka i leczenie chorób pasożytniczych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Poznanie metod leczenia i profilaktyki chorób pasożytniczych człowieka. Zapoznanie z najważniejszymi gatunkami pasożytów i chorób pasożytniczych człowieka, z uwzględnieniem ich cech diagnostycznych, biologii, cyklu życiowego, miejsca lokalizacji i dróg rozprzestrzeniania, oraz znaczenia medycznego (wywoływanej choroby, charakterystycznych objawów). Omówienie epidemiologii ważnych parazytoz (źródeł, dróg i wrót inwazji pasożytniczych, a w przypadku stawonogów - ich roli w transmisji chorób zakaźnych i inwazyjnych) w Polsce i na świecie oraz profilaktyki, w tym immunoprofilaktyki i leczenia chorób inwazyjnych i infekcyjnych człowieka. Przekazanie wiedzy w zakresie kliniki i leczenia chorób powodowanych przez pierwotniaki pasożytnicze (lamblioza, rzęsistkowica, trypanosomozy, leiszmaniozy, malaria, toksoplazmoza, kryptosporydioza, babeszjoza, amebozy, pierwotne pełzakowe zapalenie opon i mózgu, ziarniakowe zapalenie mózgu, balantidioza i inne parazytozy powodowane przez pierwotniaki) oraz pasożytnicze robaki płaskie i obłe (fascioloza, schistosomozy, tasiemczyce, węgryczyca, echinokokozy, difyllobotrioza, cenuroza, glistnica, owsica, węgoryczyca, toksokarozy, włosogłówczyca, włośnica). Przekazanie wiedzy na temat profilaktyki i leczenia inwazji pasożytniczych stawonogów (głównie kleszczy, świerzbowców, nużeńców, śwędzików, ptaszyńców, roztoczy szcurzych, wszy, pluskwiaaków, pcheł, komarów i innych muchówek pasożytniczych), a także przekazanie wiedzy na temat profilaktyki oraz leczenia najważniejszych inwazyjnych i infekcyjnych chorób transmisyjnych, z uwzględnieniem zarówno epidemiologii jak też globalnego znaczenia zwalczania i leczenia chorób inwazyjnych i infekcyjnych, w tym chorób zawlekanych do Polski.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W13, A.W18, A.W19, D.W29; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U3, A.U5, A.U9, A.U13, E.U7, E.U8, E.U11, E.U12, E.U13; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9.</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny z zadaniami otwartymi	*
W zakresie umiejętności	Przygotowanie prezentacji multimedialnej. Przygotowanie wystąpienia na zadany temat	*
W zakresie kompetencji	Rozpoznawanie inwazji tropikalnych	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;

- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Parazytologii, 41-218 Sosnowiec, Jedności 8, solarzk@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. Krzysztof Solarz		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość anatomii, patofizjologii człowieka, procesów metabolicznych, podstaw biologii i genetyki, ponadto wiedza z zakresu chemii organicznej, analitycznej i biofizyki, immunologii i higieny z epidemiologią jest bardzo pomocna w zrozumieniu zarówno objawów klinicznych (patofizjologia, anatomia) jak też diagnostyki i leczenia chorób pasożytniczych człowieka (genetyka, chemia analityczna i organiczna, immunologia i biofizyka); pomocna jest też znajomość łaciny i historii farmacji.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Tablica ogłoszeń, strona internetowa Zakładu Parazytologii, przesyłane mailowo publikacje i linki do stron internetowych, preparaty mikroskopowe i makroskopowe, tablice poglądowe, gabloty z pasożytniczymi owadami tropikalnymi	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala ćwiczeniowa, sala wykładowa	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Teams lub Zakład Parazytologii: środy godz. 10.00-11.30.	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Rozpoznaje najważniejsze pasożyty i parazytozy człowieka, poznaje sposoby profilaktyki, leczenia oraz prawidłowego pobierania materiału do badań diagnostycznych, jego transportu, przechowywania, wykonywania najbardziej przydatnych badań laboratoryjnych i uzyskiwania wiarygodnych wyników, prawidłowego prowadzenia dokumentacji i kontroli jakości badań diagnostycznych.	A.W13 A.W18 A.W19 D.W29
P_U01	Zdobywa umiejętności i kompetencje w zakresie badań laboratoryjnych, z uwzględnieniem profilaktyki, leczenia i diagnostyki chorób powodowanych przez pierwotniaki (lamblioza, rzęsistkowica, trypanosomozy, leiszmaniozy, malaria, toksoplazmoza, kryptosporydioza, babeszjoza, amebozy, pierwotne pełzakowe zapalenie opon i mózgu, ziarniakowe zapalenie mózgu, balandydioza), robaki płaskie i obłe (fascioloza, schistosomozy, tasiemczyce, węgryca, echinokokozy, difyllobotrioza, cenuroza, glistnica, owsica, węgorycza, toksokarozy, włosogłówczyca, włośnica).	A.U3 A.U5 A.U9 A.U13 E.U11 E.U12 E.U13
P_U02	Umie rozpoznać najważniejsze gatunki stawonogów mających znaczenie medyczne i epidemiologiczne oraz ocenić ich rolę w transmisji pasożytów i innych czynników chorobotwórczych.	A.U5 A.U9 A.U13
P_U03	Ocenia globalne znaczenie najważniejszych obecnie chorób pasożytniczych człowieka, z uwzględnieniem chorób zawlekanych do Polski, jak też epidemiologii, profilaktyki i leczenia chorób powodowanych przez te pasożyty, bądź przenoszone przez nie patogeny w Polsce i na świecie.	A.U5 E.U11 E.U12 E.U13

20. Formy i tematy zajęć	Liczba godzin
21.1. Wykłady	15
Choroby pasożytnicze powodowane przez pierwotniaki (Protozoa). Inwazje pasożytniczych robaków płaskich (Tematoda, Cestoda). Inwazje nicieni pasożytniczych (Nematoda).	10
Medyczne i epidemiologiczne znaczenie stawonogów; rola stawonogów w transmisji patogenów chorób inwazyjnych i infekcyjnych.	5
22.2. Seminaria	15
Choroby transmisyjne – profilaktyka i leczenie.	5
Badania nad nowymi lekami, szczepionkami, środki i programy profilaktyczne w parazytologii.	5
Epidemiologia chorób pasożytniczych w Polsce i na świecie. Inwazje pasożytnicze a zdrowie międzynarodowe.	5
24. Literatura	
<p>I. Podstawowa</p> <p>Błaszowska J., Ferenc T., Kurnatowski P. (red.): Zarys parazytologii medycznej. EDRA Urban & Partner, Wrocław, 2017.</p> <p>Buczek A. Choroby pasożytnicze. Epidemiologia. Diagnostyka. Objawy. Wyd. Drukarnia LIBER Lublin, 2003 lub Wyd. Koliber Drukarnia AKAPIT, Lublin 2005, 2010.</p> <p>Buczek A., Solarz K. Diagnostyka chorób pasożytniczych. Wyd. KOLIBER, Lublin 2007.</p> <p>Buczek A., Solarz K. Diagnostyka i leczenie chorób pasożytniczych. Wyd. KOLIBER, Lublin 2007.</p> <p>Buczek A., Solarz K. Pasożytnicze choroby tropikalne. Wyd. KOLIBER, Lublin 2013.</p> <p>Deryło A (red.): Parazytologia i akaroentomologia medyczna. Wyd. Nauk. PWN SA, Warszawa 2002, 2011, 2016, 2018.</p> <p>Kadłubowski R., Kurnatowska A. (red.): Zarys parazytologii lekarskiej. PZWL, Warszawa 1999.</p> <p>Kocięcka W. Parazytologia kliniczna. Repetytorium z zakresu wybranych chorób pasożytniczych i tropikalnych. Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Poznań 2016.</p> <p>Morozińska-Gogol J. Parazytologia medyczna. Kompendium. PZWL, Warszawa 2016.</p> <p>Olszański R., Morawiec B., Dąbrowiecki Z., Korzeniowski K. Zarys medycyny tropikalnej. Wojskowy Instytut Medycyny, Gdynia, 2006, 2007.</p> <p>Olszański R. (red.): Problemy zdrowotne w tropiku. Zakład Medycyny Morskiej i Tropikalnej Wojskowego Instytutu Medycznego, InfoDruk Firma Poligraficzna, Gdynia 2009.</p> <p>Pawłowski Z. S., Stefaniak J. (red.): Parazytologia kliniczna w ujęciu wielodyscyplinarnym. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004, 2017.</p> <p>Solarz K., Szilman P. (red.): Parazytologia i akaroentomologia lekarska. Podręcznik do ćwiczeń i seminariów. Tom I. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, 2011.</p> <p>Solarz K., Szilman P. (red.): Parazytologia i akaroentomologia lekarska. Podręcznik do ćwiczeń i seminariów. Tom II. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, 2011.</p> <p>II. Uzupełniająca</p> <p>Buczek A. Atlas pasożytów człowieka. Wyd. Koliber, Lublin 2005 (i późniejsze wydania).</p> <p>Dziubek Z. (red.): Choroby zakaźne i pasożytnicze. PZWL, Warszawa 1996.</p> <p>Dziubek Z., Żarnowska-Prymek. Choroby pasożytnicze człowieka. PZWL, Warszawa 1999.</p> <p>Dymowska Z. (red.): Zarys parazytologii lekarskiej dla techników analityki medycznej. PZWL, Warszawa 1985, 1989 (i późniejsze wydania).</p> <p>Hunter G.W., Frye W.W., Swartzwelder J.C. Medycyna tropikalna. PZWL, Warszawa 1966 (i późniejsze wydania).</p> <p>Łęcka I. Woda a choroby tropikalne. Wyd. Akad. DIALOG 1999.</p> <p>Mach B. Zarys kliniki chorób zakaźnych i tropikalnych, AM, Kraków 1988.</p>	

<p>Neumeister B., Besenthal I., Liebich H. Diagnostyka laboratoryjna. Urban & Partner Wrocław, 2001, 2013.</p> <p>Piotrowski F. Zarys entomologii parazytologicznej. PWN, Warszawa 1990.</p> <p>Piotrowski F. Stawonogi. Sprzymierzeńcy i wrogowie człowieka i zwierząt. PWN, Warszawa 1999.</p> <p>Sedlak K., Tomsickova M. Niebezpieczne infekcje odzwierzęce. Bellona, Warszawa 2007.</p> <p>Żółtowski Z. (red.): Arachnoentomologia lekarska. PZWL, Warszawa 1976.</p>	
<p>25. Kryteria oceny – szczegóły</p>	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Rola farmaceuty w profilaktyce chorób cywilizacyjnych oraz promocji zdrowia
Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie 3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Rola farmaceuty w profilaktyce chorób cywilizacyjnych oraz w promocji zdrowia		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia jest: - poszerzenie oraz uzupełnienie wiedzy studentów dotyczącej znaczenia prewencji pierwotnej oraz promocji zdrowia w zapobieganiu chorobom cywilizacyjnym; - zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą chorób cywilizacyjnych w aspekcie społecznym, niezbędną, do prowadzenia działań profilaktycznych; - podkreślenie konieczności interdyscyplinarnego podejścia do problematyki chorób cywilizacyjnych - podkreślenie roli farmaceuty pracującego w aptece w udzielaniu porad z zakresu profilaktyki (zarówno wczesnej, pierwotnej, jak i wtórnej) i promocji zdrowia - rola farmaceuty w zachęcaniu pacjentów do regularnego wykonywania badań przesiewowych / badań profilaktycznych - wyjaśnienia mechanizmu zachorowalności i działań skutecznej profilaktyki prowadzonej przez pracowników apteki		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: E.W30, E.W24, E.W15; w zakresie umiejętności student potrafi: E.U26, E.U14; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6, 1.3.7.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – Test zaliczeniowy w formie e-learningu	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja Aktywność na zajęciach	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja Aktywność na zajęciach	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Patologii Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, ul. Ostrogórska 30; 41-200 Sosnowiec farpat@sum.edu.pl; www.patologia.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr n. med. Robert Kubina		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: - znajomość podstaw profilaktyki chorób - znajomość podstaw promocji zdrowia - znajomość podstaw patofizjologii i farmakologii		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	pomoce dydaktyczne, rzutnik multimedialny, modele do samokontroli piersi, modele do samokontroli jąder, modele do pobierania wymazów cytologicznych	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Katedra i Zakład Patologii ul. Ostrogórska 30 41-200 Sosnowiec	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Patologii, godziny ustalone indywidualnie z prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student wykazuje wiedzę z zakresu patofizjologii oraz epidemiologii chorób cywilizacyjnych wraz z określeniem działań profilaktycznych. Zna podstawowe pojęcia z zakresu promocji zdrowia, umie opisać elementy składowe promocji zdrowia	E.W30 E.W24 E.W15
P_U01	Ocenia uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji. Prawidłowo interpretuje patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób cywilizacyjnych oraz poprawie określa wpływ farmaceuty na profilaktykę oraz promocję zdrowia. Potrafi przygotować spersonalizowane materiały informacyjne dla pacjenta dotyczące choroby u niego występującej.	E.U26 E.U14
P_U02	Zna zasady tworzenia programu promocji zdrowia i potrafi tworzyć proste programy zdrowotne	E.U26 E.U14
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Rola farmaceuty w ochronie zdrowia publicznego		2
Rola farmaceuty w promocji zdrowia		2
Rola farmaceuty w programie promocji i profilaktyki chorób układu krążenia		3
Rola farmaceuty w programie promocji i profilaktyki chorób układu oddechowego		3
Rola farmaceuty w programie promocji i profilaktyki chorób układu moczowego		3
Rola farmaceuty w programie promocji i profilaktyki chorób oczu		2
22.2. Seminaria		15
Rola farmaceuty w programie promocji i profilaktyki chorób zakaźnych		2
Rola farmaceuty w programie promocji i profilaktyki chorób układu genetycznych		2

Rola szczepionek w profilaktyce chorób zakaźnych	2
Rola szczepionek w profilaktyce chorób niezakaźnych	2
Problemy zdrowotne wynikające z zażywania nowych substancji psychoaktywnych	2
Wspieranie pacjenta w rzuceniu palenia wyrobów tytoniowych	2
Rola farmaceuty we współczesnej onkologii	3
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jerzy B. Karski, Promocja Zdrowia, Wyd. IGNIS, Warszawa 1999, wyd. 3 2. Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych na lata 2016-2024 3. Narodowy Program Zdrowia 2016-20202. 4. WHO 2009, Stan zagrożenia epidemią palenia tytoniu w Polsce. 5. Jarosz M., Respondek W., Nadciśnienie tętnicze, Wyd. PZWL, Warszawa 20064. 6. Oblacińska A., Weker H. /red./, Profilaktyka otyłości u dzieci i młodzieży, Wyd. Help-Med., Kraków 2008 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Zakaźne choroby egzotyczne

Karta przedmiotu Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: Studia jednolite	
	3. Forma studiów: Stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Zakaźne choroby egzotyczne		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się W związku z narastającą mobilnością populacji ludzi oraz zmieniającym się klimatem umożliwiającym poszerzenie się zasięgu wektorów przenoszących patogeny wzrasta ryzyko występowania na terenie Polski chorób uznawanych dotychczas za egzotyczne. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z drobnoustrojami występującymi w różnych regionach świata i stanowiącymi przyczynę często bardzo poważnych problemów zdrowotnych. W czasie kursu studenci poznają epidemiologię poszczególnych chorób, charakterystykę wywołujących je drobnoustrojów, metody diagnostyki, jak również możliwości działań profilaktycznych i terapeutycznych.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W13, A.W18, A.W19; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U3, A.U5, A.U11, A.U12, A.U13; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8.</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – krótkie ustrukturyzowane pytania	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Biofarmacji, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 jbrat@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. med. Jolanta Bratosiewicz-Wąsik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Podstawy biochemii, immunologii, biologii komórki. Podstawy mikrobiologii – ogólna charakterystyka wirusów, bakterii i grzybów		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Komputer i rzutnik multimedialny, zeszyt, długopis, wskazane publikacje i podręczniki	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Zgodnie z harmonogramem	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Podane na stronie internetowej Katedry i Zakładu Biofarmacji	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student zna i rozumie charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów	A.W18
P_W02	Student zna i rozumie podstawy etiopatologii chorób zakaźnych	A.W19
P_W03	Student zna zasady immunoprofilaktyki i immunologicznych metod diagnostyki mikrobiologicznej	A.W13
P_U01	Student potrafi, stosując nazewnictwo anatomiczne, omówić zmiany charakteryzujące poznane choroby zakaźne	A.U3
P_U02	Student potrafi opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób zakaźnych	A.U5
P_U03	Student potrafi stosować zasady antyseptyki	A.U11
P_U04	Student potrafi stosować hodowlane, molekularne i immunologiczne metody diagnostyki drobnoustrojów	A.U12 A.U13
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Ogólna charakterystyka problemu zakażeń osób podróżujących		1
Zasady przygotowania do podróży do wybranych regionów świata		2
Zasady przygotowania do podróży dla osób o obniżonej odporności		2
Zasady przygotowania do podróży dla dzieci		2
Zasady przygotowania do podróży dla osób starszych		2
Zasady przygotowania do podróży dla kobiet w ciąży		2
Choroby przenoszone drogą pokarmową: zaburzenia żołądkowo-jelitowe podróżnych, cholera		2
Choroby przenoszone drogą płciową: wrzód miękki, ziarnica weneryczna pachwin, ziarniniak pachwinowy		2
22.2. Seminaria		15
Choroby przenoszone przez wektory: denga, chikungunya		2
Choroby przenoszone przez wektory: dur epidemiczny, dżuma		2
Choroby przenoszone przez wektory: gorączki krwotoczne Ebola, Lassa, Marburg, doliny Riftu		2
Choroby przenoszone przez wektory: gorączka Q, gorączka muchy pisakowej, gorączka Zachodniego Nilu		2
Choroby przenoszone przez wektory: gorączki krwotoczne Nowego Świata, japońskie zapalenie mózgu, krymsko-kongijska gorączka krwotoczna		2

Choroby przenoszone przez wektory: zika, żółta gorączka	2
Choroby przenoszone drogą oddechową: MERS, zakażenia hantawirusowe	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<ul style="list-style-type: none"> • Krzysztof Korzeniewski: Medycyna podróży, PZWL, Warszawa 2015, wyd.1; ISBN: 978-83-200-5005-9 • Grzegorz Carowicz, Ernest Kuchar: Medycyna podróży 2016/2017, MedPh..., Wrocław 2016, wyd.1; ISBN: 978-83-7846-051-0 • Romuald Olszański, Bartosz Morawiec, Zbigniew Dąbrowiecki, Krzysztof Korzeniewski: Zarys medycyny tropikalnej, Wojskowy Instytut Medyczny Wydawnictwo, Gdynia 2007, wyd.1; ISBN: 83-924989-1-9 • Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci / Redakcja naukowa wydania polskiego: Robert Flisiak: Harrison. Choroby zakaźne, Czelej, Lublin 2012; ISBN: 978-83-7563-141-8 • Robert Flisiak, Choroby zakaźne i pasożytnicze. Tom 1-4, Czelej, Lublin 2020; ISBN 978-83-7563-283-5 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Profilaktyka chorób nowotworowych

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Profilaktyka chorób nowotworowych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Celem kształcenia jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poszerzenie oraz uzupełnienie wiedzy studentów dotyczącej znaczenia prewencji pierwotnej oraz promocji zdrowia w zapobieganiu chorobom nowotworowym; - zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą nowotworów w aspekcie społecznym, niezbędną, do prowadzenia działań profilaktycznych; - podkreślenie konieczności interdyscyplinarnego podejścia do problematyki choroby nowotworowej. <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W8, A.W4, A.W7, B.W1, A.W14, A.W15;</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: A.U3, A.U7, B.U2, A.U6;</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.1, 1.3.6.</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – Test zaliczeniowy w formie e-learningu	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja Aktywność na zajęciach	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja Aktywność na zajęciach	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Patologii Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, ul. Ostrogórska 30; 41-200 Sosnowiec farpat@sum.edu.pl; www.patologia.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr n. med. Robert Kubina		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: - znajomość podstaw biologii komórki, anatomii i fizjologii człowieka; - znajomość procesów takich jak: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek oraz apoptoza i nekroza;		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	pomoce dydaktyczne, rzutnik multimedialny, modele do samokontroli piersi	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Katedra i Zakład Patologii ul. Ostrogórska 30 41-200 Sosnowiec	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Patologii, godziny ustalone indywidualnie z prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student wykazuje wiedzę z zakresu biologii nowotworów złośliwych oraz epidemiologii chorób nowotworowych	A.W8. A.W4. A.W7. B.W1. A.W15.
P_W02	Posiada wiedzę z zakresu immunoprofilaktyki nowotworów	A.W14.
P_U01	Ocenia uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób nowotworowych w populacji. Opisuje mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych. Prawidłowo interpretuje patofizjologiczne podłoże rozwoju choroby nowotworowej.	A.U3. A.U7. B.U2.
P_U02	Student rozumie potrzebę zapobiegania oraz wczesnego wykrywania chorób nowotworowych. Jest świadomy konieczności interdyscyplinarnego podejścia do problemu choroby nowotworowej oraz posiada wiedzę z zakresu prewencji pierwotnej nowotworów.	A.U6.
P_K01	Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych.	1.3.1 1.3.6
P_W01	Student wykazuje wiedzę z zakresu biologii nowotworów złośliwych oraz epidemiologii chorób nowotworowych	A.W8. A.W4. A.W7. B.W1. A.W15.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15

Epidemiologia nowotworów złośliwych. (e-learning)	2
Profilaktyka najczęściej występujących nowotworów złośliwych. Znaczenie wczesnego wykrywania nowotworów w ich leczeniu. (e-learning)	2
Otyłość jako czynnik rozwoju raka (e-learning)	1
Wpływ hormonów na występowanie nowotworów złośliwych	1
Wpływ czynników środowiskowych na ryzyko wystąpienia nowotworów złośliwych (e-learning)	2
Czynniki biologiczne (wirusy: HBV, HCV, HPV) w etiopatogenezie chorób nowotworowych (e-learning)	2
Podstawy karcynogenezy związanej z paleniem oraz nadużywaniem alkoholu (e-learning)	2
Przyczyny powstawania nowotworów związanych z pracą (e-learning)	1
Nowotwory związane z zażywaniem leków (e-learning)	1
Wpływ promieniowania na rozwój nowotworów(e-learning)	1
22.2. Seminaria	15
Chemioprewencja i badania przesiewowe w raku piersi	2
Profilaktyka raka szyjki macicy	2
Profilaktyka raka jajnika	1
Badania przesiewowe w raku jelita grubego	2
Badania skriningowe w raku płuc	2
Profilaktyka nowotworów skóry	2
Chemioprewencja i badania przesiewowe w nowotworach głowy i szyi	2
Profilaktyka raka gruczołu krokowego i jąder	2
23.3. Ćwiczenia – brak	0
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirk Schrijvers. Podręcznik profilaktyki chorób nowotworowych, Wyd. Medipage, London 2008 2. Hulda Regehr Clark. Profilaktyka i leczenie wszystkich chorób nowotworowych. Wyd. AlterMed 2013 3. Jerzy B. Karski, Promocja Zdrowia, Wyd. IGNIS, Warszawa 1999, wyd. 3 4. Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych na lata 2016-2024 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Forma studiów: **stacjonarne**
Poziom kształcenia: **jednolite studia magisterskie**
Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
Rok studiów: **III**

**Biostatystyka – jak opracować wyniki badań naukowych
leków biologicznych**

**Karta przedmiotu
Cz. 1**

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów:	2. Poziom kształcenia:	
	3. Forma studiów:	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Biostatystyka – jak opracować wyniki badań naukowych		
7. Status przedmiotu: Fakultet		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zajęcia będą polegały na wykorzystaniu metod statystycznych do zaprezentowania wyników eksperymentów. Ich celem jest opanowanie umiejętności wyciągania trafnych i maksymalnie wiarygodnych wniosków w realizowanych badaniach naukowych. Studenci samodzielnie, za pomocą specjalistycznego oprogramowania (program Statistica, kalkulatory statystyczne) będą realizować badania. Omawiane będą sposoby opisu, analizy i oraz przedstawiania wyników doświadczeń ze szczególnym uwzględnieniem wymagań stawianych pracom magisterskim oraz publikacjom naukowym.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: B.W25, B.W26; w zakresie umiejętności student potrafi: B.U11, B.U12; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2; 1.3.8.</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Ocena aktywności na zajęciach, zaangażowania w wykonywane ćwiczenia.	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdania z ćwiczeń Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Statystyki Katedry Analizy Instrumentalnej ul. Ostrogórska 30; 41-200 Sosnowiec, tel.: +48 32 364 13 81; echelmecka@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. Elżbieta Chełmecka		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Podstawowy poziom matematyki obejmujący program liceum. Podstawowe umiejętności z zakresu technologii informacyjnej.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Treści zawarte z wykładach, dane z badań naukowych	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala komputerowa	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Zakład Statystyki, godziny do uzgodnienia z prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Znajomość statystyki matematycznej i metod testowania hipotez statystycznych. Dobór testu statystycznego oraz analiza regresji i korelacji.	B.W25 B.W26
P_U01	Wykorzystuje narzędzia statystyczne i informatyczne do opracowania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń	B.U11
P_U02	Zastosowanie dostępnych narzędzi informatycznych do opracowania, interpretacji i przedstawienia danych oraz twórczego rozwiązywania problemów.	B.U12
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Statystyka matematyczna i ogólne zasady testowania hipotez.		2
Parametryczne i nieparametryczne testy istotności.		2
Jednoczynnikowa parametryczna analiza wariancji ANOVA (dla wielu prób niezależnych). Model podstawowy. Analiza wariancji - testy post-hoc. Dwuczynnikowa analiza wariancji.		2
Nieparametryczna analiza wariancji dla wielu prób niezależnych – test Kruskala-Wallisa oraz zależnych – test Friedmanna. Przedziały ufności.		2
Estymacja przedziałowa.		2
Testy dla wskaźnika struktury i dwóch proporcji.		2
OR / RR - zastosowania w badaniach klinicznych.		1
Stosowanie testów statystycznych do porównywania metod diagnostycznych. Pojęcie czułości i swoistości diagnostycznej, wartości predykcyjnych dodatnich i ujemnych.		2
22.2. Seminaria		15
Sposoby opisu danych i prezentowanie ich w pracach magisterskich. Przygotowanie danych do prezentacji w publikacjach naukowych. Metody planowania eksperymentu i doboru minimalnej liczebności próby badawczej.		2
Podstawowe testy statystyczne		2
Sposoby normalizacji danych, testy nieparametryczne.		2
Analiza wariancji i test post-hoc. Test Dunetta.		2

ANOVA z powtórzeniami. Nieparametryczna analiza wariancji dla wielu prób niezależnych.	2
Badanie związków pomiędzy cechami. Analiza zgodności, test χ^2 , test proporcji	2
Opracowania własne wyników.	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Watała C. Biostatystyka – wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych, Alfa Medica Press, wydanie 2, Bielsko-Biała, 2012 2. Stanisław A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem <i>STATISTICA PL</i> na przykładach z medycyny, tom 1-3, Kraków 2006 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Farmakopealne wymogi produkcji leków biologicznych
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Farmakopealne wymogi produkcji leków biologicznych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Poznanie biotechnologicznych metod produkcji leków zgodnych z wymogami zawartymi w Farmakopei Polskiej. Poznanie technologii produkcji dostępnych na rynku preparatów zawierających leki biologiczne w tym: białka rekombinantowe, przeciwciała monoklonalne oraz białka fuzyjne. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W8, A.W15, A.W16, A.W22, B.W21 C.W1,C.W9, C.W13, C.W14, C.W15, C.W17, C.W23, C.W24, C.W26, C.W27, C.W28, C.W29, C.W30, C.W32, C.W33; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U11, A.U14, C.U2, C.U4, C.U8, C.U9, C.U22, C.U34, E.U3; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.7; 1.3.8.		
9. Liczba godzin z przedmiotu	30	
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte i zamknięte	*
W zakresie umiejętności	Prezentacja Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, tel. 32 364 1257, http://biotechnologia.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. med. Prof. SUM Ilona Bednarek		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość podstawowych procesów związanych z budową i ekspresją białek oraz rekombinacją materiału genetycznego; znajomość podstawowych zagadnień związanych z technologią postaci leków; znajomość i umiejętność posługiwania się Farmakopeą Polską		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Wybrane materiały w formie elektronicznej umieszczone są na stronie internetowej Zakładu	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Ustalane przez Dziekanat	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Ustalane indywidualnie z prowadzącymi zajęcia; harmonogram na stronie Zakładu	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student potrafi opisać proces projektowania oraz otrzymywania białek rekombinantowych, białek fuzyjnych oraz przeciwciał monoklonalnych	A.W8 A.W15 A.W16 B.W21 C.W13 C.W14 C.W15 C.W17
P_W02	Student potrafi scharakteryzować wymogi, w tym wymogi stawiane przez Farmakopeę Polską, dotyczące produkcji leków biologicznych.	A.W22 C.W23 C.W26 C.W27 C.W28 C.W29 C.W30 C.W32 C.W33
P_W03	Student potrafi wymienić przykłady oraz opisać technologie produkcji i zastosowanie leków zawierających przeciwciała monoklonalne.	C.W1 C.W9 C.W13 C.W14 C.W15 C.W17
P_W04	Student potrafi wymienić przykłady oraz opisać technologie produkcji i zastosowanie leków zawierających białka rekombinantowe oraz białka fuzyjne.	C.W1 C.W9 C.W13 C.W14 C.W15 C.W17 C.W24

P_U01	Student potrafi opracować technologię otrzymywania wybranego leku biologicznego wraz z opracowaniem schematu kontroli gotowego preparatu	A.U11 A.U14 C.U2 C.U4 C.U8 C.U9 C.U22 C.U34 E.U3
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Definicja, klasyfikacja i charakterystyka tzw. leków biologicznych (bio-leków). Wymogi farmakopealne oraz inne normy dla preparatów zawierających leki biologiczne.		5
Otrzymywanie leków biologicznych metodami biotechnologii; od projektu do syntezy.		5
Immunomodulacja w oparciu o białka rekombinantowe. Białka fuzyjne w lecznictwie: przykłady zastosowań i technologia produkcji.		5
22.2. Seminaria		15
Podstawy teoretyczne projektowania leków biologicznych. Analiza sekwencyjna <i>in silico</i> .		3
Preparaty zawierające przeciwciała monoklonalne: zastosowanie i technologie produkcji.		3
Produkcja białek rekombinantowych z uwzględnieniem hormonów, antygenów i ligandów - zastosowanie lecznicze.		6
Muteiny w terapii		3
23.3. Ćwiczenia		0
24. Literatura		
Farmakopea Polska XI. Warszawa 2018. Oryginalne publikacje naukowe Technologie biochemiczne. Wybrane technologie biofarmaceutyków i biokosmeceutyków. Pod red. I. Bednarek, D. Matczyńskiej i D. Sypniewskiego. Wydawnictwo SUM, Katowice 2016. Bereta J (red.). New methods in monoclonal antibodies production and their applications. Wydawnictwo EJB, Kraków 2003. Ho R, Gibaldi M: Biotechnology and Biopharmaceuticals. Transforming proteins and genes into drugs. Wiley-Liss 2003. Kamionka M. Engineering of therapeutic proteins production in <i>Escherichia coli</i> . Curr Pharm Biotechnol 2011; 12: 268-274. Müller RH, Kayser O. Biotechnologia farmaceutyczna. PZWL 2003 Powroźnik B, Kubowicz P, Pękała. Przeciwciała monoklonalne w terapii celowanej. Post Hig Med Dosw 2012; 66: 663-673 Terpe K. Overview of bacterial expression systems for heterologous protein production: from molecular and biochemical fundamentals to commercial systems. Appl Microbiol Biotechnol 2006; 72: 211-222		
25. Kryteria oceny – szczegóły		
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.		

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Hormony i biopreparaty		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie z budową, właściwościami, działaniem, izolacją i otrzymywaniem substancji białkowo-peptydowych, w szczególności hormonów i enzymów oraz z metodami oznaczania ich aktywności.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W.6; A.W.8; A.W11; B.W.1; B.W.2; B.W.21; C.W2; C.W3; B.W23; C.W10; C.W14; A.W23; A.W13; E.W11; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U4; A.U6; C.U14; C.U34; F.U3; B.U11; B.U12; C.U34; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2; 1.3.8.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – krótkie ustrukturyzowane pytania	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja Przygotowanie prezentacji multimedialnej	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Technologii Postaci Leku e-mail: bdolinska@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. farm. Barbara Dolińska		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Uzyskanie zaliczenia z przedmiotów warunkujących dopuszczenie do TPLI.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Zestaw multimedialny, komputer, zestawy zadań rachunkowych do seminarium, autorskie prezentacje multimedialne	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala wykładowa, sala seminaryjna	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Technologii Postaci Leku godziny konsultacji wg grafiku prowadzących zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna mechanizm działania hormonów i ich rolę w organizmie i wpływ leków na procesy biologiczne.	A.W5. A.W8. A.W11. B.W1. B.W2. B.W21. C.W2. C.W3
P_W02	Zna metody pozyskiwania i konserwacji surowca do produkcji hormonów i biopreparatów. Zna technologię otrzymywania substancji białkowo-peptydowych z wykorzystaniem metod biotechnologicznych.	B.W23. C.W10. C.W14. A.W23.
P_W03	Zna metody oznaczania aktywności hormonów.	A.W13. B.W23.
P_W04	Zna surowce wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym i najnowsze preparaty zawierające w swoim składzie hormony białkowo-peptydowe. Zna podstawowe źródła informacji o leku.	C.W10. E.W11.
P_U01	Potrafi przeanalizować procesy fizjologiczne i patologiczne i wpływ leków na te procesy. Wyszukuje w polsko i angielskojęzycznym piśmiennictwie informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny. Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych na zadany temat.	A.U4. A.U6. C.U14. C.U34 F.U3.
P_U02	Wykorzystuje technologie informacyjne do wyszukiwania potrzebnych informacji. Obsługuje komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej oraz przygotowania prezentacji.	B.U11. B.U12 C.U34
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
W1- Hormony trzustki. Technologia otrzymywania insuliny. Preparaty insuliny i ich działanie.		2
W2- Hormony podwzgórza i przysadki- zastosowanie wybranego hormonu w postaci półstałych preparatów.		2
W3- Preparaty krwiopochodne i krwiozastępcze.		2
W4- Hormony tarczycy –preparaty stosowane w leczeniu. Systemy terapeutyczne stosowane w podawaniu wybranych hormonów. Anaboliki.		2

W5- Zaliczenie przedmiotu	2
W6- e-learning: Budowa i właściwości wybranych hormonów	5
22.2. Seminaria	15
S1- Metody pozyskiwania i konserwowania surowca odzwierzęcego przeznaczonego do produkcji biopreparatów. Metody izolacji związków bioaktywnych z surowców odzwierzęcych. Mikrobiologiczne metody syntezy hormonów białkowo-peptydowych. Drogi podawania peptydów i białek. Hormonalna regulacja przyjmowania pokarmu. Glukagon – budowa, mechanizm działania. Preparaty glukagonu. Mechanizm wydzielania somatostatyny i polipeptydu trzustkowego przez trzustkę. Preparaty somatostatyny regulujące stężenie glukozy. Amylina - budowa, mechanizm działania. Enzymy trzustki – budowa, mechanizm działania. Terapia enzymami trzustkowymi. Hormony inkretynowe w leczeniu cukrzycy.	3
S2- Wazopresyna i jej preparaty. Analogi gonadoliberyny: busarelina i tryptorelina. Gonadoliberyna i gonadotropiny – właściwości, preparaty. Antagoniści GnRH. Prolaktyna – budowa, właściwości i zastosowanie. Rola i podział receptorów hormonalnych, działanie hormonów na komórki docelowe. Hormony a układ cyklicznego AMP i GMP, czynniki wzrostowe i ich działanie, wchłanianie transport i rozdział hormonów. Białko wiążące czynnik uwalniający kortykotropinę (CRF-BP) jako potencjalny nowy cel terapeutyczny w chorobie Alzheimera i zaburzeniach stresowych. Zastosowanie ACTH w zaostrzeniach stwardnienia rozsianego - badania nad krótkoterminową, samodzielnie stosowaną przez pacjenta terapią, określenie optymalnej dawki żelu ACTH, czasu trwania leczenia i drogi podania, a także jego skuteczności. Hormon wzrostu (GH) i insulinopodobny czynnik wzrostu 1 (IGF-1) jako sugestie terapii "anti-aging" lub dla poprawy jakości życia ze starzeniem się - różne badania przeprowadzone w celu wykazania, jakie są skutki i działania niepożądane GH i jaki byłby wpływ na jakość życia i długość życia u zdrowych dorosłych ludzi bez niedoboru hormonu wzrostu, zwłaszcza u pacjentów w podeszłym wieku.	3
S3- Aminy katecholowe i ich preparaty. Adipokiny – białka o wielokierunkowym działaniu. Aldosteron- fizjologia i molekularne mechanizmy działania. Praktyczne aspekty zastosowania farmakologicznej blokady układu renina-angiotensyna-aldosteron. Papaina i lizozym – ogólna charakterystyka, właściwości i możliwości zastosowania. Białka jaj i ich zastosowanie. Białka osocza krwi. Leptyny i greliny – hormony o wielokierunkowym działaniu. Leki o budowie steroidowej stosowane w wybranych chorobach skóry. Kortykosteroidy i ich terapeutyczne znaczenie. Działania niepożądane i konsekwencje przewlekłego przyjmowania kortykosteroidów. Heparyna - właściwości i działanie. Preparaty z heparyną oraz wskazania do ich stosowania.	3
S4- Kalcitonina – rola w organizmie. Parathormon - rola w organizmie. Dostępne preparaty kalcitoniny i parathormonu – zasady stosowania. Działania uboczne podawanych preparatów kalcitoniny i parathormonu oraz interakcje podawanych preparatów kalcitoniny i parathormonu. Co to jest układ endokryny (uwzględnić „drogę” parakrynną i autokrynną). Testosteron – ogólna charakterystyka. Estradiol – ogólna charakterystyka. Preparaty antykoncepcyjne zawierające hormony - z krótką charakterystyką. Wady i zalety podania „hormonów” w antykoncepcji.	3
S5- Kolokwium zaliczeniowe	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
Podstawowa	
1. F.Ryszka. Chemia i technologia biopreparatów. Skrypt Śl.A.M, Katowice 1989.	
2. O.Kayser. Biotechnologia farmaceutyczna. PZWL, Warszawa 2003	
3. R.K. Murray, K. Daryl. Biochemia Harpera. PZWL, Warszawa 2008.	
4. O. Kayser. Podstawy biotechnologii farmaceutycznej. Wydanie I, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego 2006.	
5. Goodman & Gilman Farmakologia T.I i t.II Wydawnictwo Czelej 2007r	
6. Mutschler: Farmakologia i Toksykologia 2012	
Uzupełniająca	
1. Fizjologia człowieka. Konturek, EDRA Urban&Partner,2019	
2. Berg J. M., Stryer L, Tymoczko J.L. Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011	

3. red. K.Kononowicz . Wybrane zagadnienia z metod poszukiwania i otrzymywania środków leczniczych
Wyd. Uniw. Jag. Kraków 2006
4. O.Kayser. Podstawy biotechnologii farmaceutycznej Wyd. Uniw. Jag. Kraków 2006
5. W. Kostowski, Z.S. Hermann. Farmakologia. Podstawy farmakoterapii. Wydanie III, PZWL 2008

25. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

Leki OTC i suplementy diety w procesie samoleczenia

Karta przedmiotu Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Leki OTC i suplementy diety w procesie samoleczenia		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się <ul style="list-style-type: none"> ▪ zapoznanie studentów z dostępnymi lekami wydawanymi w aptece bez recepty (OTC) i suplementami diety stosowanymi w leczeniu różnych schorzeń ▪ zwrócenie uwagi na liczne działania niepożądane i możliwe interakcje związane ze stosowaniem leków OTC i suplementów diety ze względu na dynamicznie rozwijający się ich rynek sprzedaży ▪ zdobycie wiedzy niezbędnej dla świadczenia opieki farmaceutycznej w samoleczeniu wybranych schorzeń z wykorzystaniem dostępnych leków OTC i suplementów diety Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: D.W19, D.W35, E.W6, E.W8, E.W15; w zakresie umiejętności student potrafi: C.U34, D.U35, E.U25, D.U14, D.U16, D.U31; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; korzystania z obiektywnych źródeł informacji;		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Obserwacja - ocena aktywności na zajęciach, Projekt - przygotowanie prezentacji multimedialnej	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja - ocena aktywności na zajęciach, Projekt - przygotowanie prezentacji multimedialnej	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Chemii i Analizy Leków, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, tel. (32) 364 16 11, tel. (32) 364 16 12, e-mail: chemlek@sum.edu.pl, strona internetowa: chemialekow.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. farm. Artur Beberok, prof. SUM, email: abeberok@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ znajomość podstawowych zagadnień z zakresu anatomii i fizjologii człowieka ▪ znajomość klasyfikacji farmakologiczno-chemicznej leków oraz ich mechanizmów działania 		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Podręczniki Czasopisma naukowe Internet	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala seminaryjna WNF w Sosnowcu	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Dostępne na stronie internetowej: chemialekow.sum.edu.pl	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna możliwości unikania niekorzystnych interakcji leków OTC i suplementów diety	D.W19. D.W35.
P_W02	Zna i rozumie ideę opieki farmaceutycznej w aspekcie bezpieczeństwa stosowania leków OTC i suplementów diety w procesie samoleczenia	E.W6. E.W8. E.W15.
P_U01	Wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe na temat dostępnych w sprzedaży leków OTC i suplementów diety, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych	C.U34. D.U35. E.U25.
P_U02	Przewiduje skutki niekorzystnych interakcji leków OTC i suplementów diety oraz im zapobiega	D.U14.
P_U03	Udziela informacji o działaniu leku OTC i suplementu diety w sposób zrozumiały dla pacjenta	D.U16. D.U31.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
20.1. Wykłady		15
Omówienie roli leków dostępnych bez recepty (OTC) i suplementów diety w procesie samoleczenia		3
Leki OTC i suplementy diety dla diabetyków: <ul style="list-style-type: none"> ▪ regulujące poziom cukru ▪ witaminy i mikroelementy ▪ glukoza, fruktoza i słodziki ▪ preparaty bez cukru 		3
Leki OTC i suplementy diety stosowane w leczeniu objawów przeziębienia i grypy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ o działaniu przeciwgorączkowym ▪ stosowane w katarze ▪ stosowane w bólu gardła ▪ stosowane w kaszlu ▪ stosowane w stanach zapalnych zatok ▪ stosowane w stanach zapalnych ucha ▪ o działaniu immunostymulującym o działaniu przeciwalergicznym 		3

<p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w praktyce pediatrycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ postaci pediatrycznych leków OTC i suplementów diety ▪ charakterystyka leków OTC i suplementów diety stosowanych w praktyce pediatrycznej ▪ postać leku OTC/suplementu diety a bezpieczeństwo stosowania <p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w zaburzeniach procesu widzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ w zespole suchego oka ▪ w alergii i podrażnieniach oka <p>witaminy i mikroelementy wpływające na prawidłowe widzenie</p>	3
<p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w leczeniu chorób skóry:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ trądziku ▪ grzybicy ▪ łuszczycy ▪ wszawicy ▪ łupieżu ▪ ran i odleżyn ▪ oparzeń ▪ odcisków i brodawek 	3
20.2. Seminaria	15
<p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w zaburzeniach układu krążenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o działaniu przeciwzkrzepowym ▪ wpływające na gospodarkę lipidową ▪ stosowane w nadciśnieniu tętniczym ▪ wzmacniające serce ▪ wpływające na krążenie mózgowe ▪ stosowane w leczeniu hemoroidów i żylaków 	3
<p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w zaburzeniach układu pokarmowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stosowane w zaparciach ▪ o działaniu przeciwbiegunkowym ▪ stosowane przy wzdęciach ▪ osłaniające błonę śluzową żołądka ▪ wspomagające pracę wątroby i trzustki ▪ wspomagające trawienie ▪ stosowane w stanach skurczowych układu pokarmowego 	3
<p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w zaburzeniach ośrodkowego układu nerwowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o działaniu uspokajającym ▪ o działaniu nasennym ▪ stosowane w zaburzeniach nastroju 	3
<p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w chorobach stawów, mięśni i kości:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ regenerujące chrząstkę stawową ▪ stosowane w bólach mięśni i stawów ▪ stosowane w leczeniu osteoporozy 	3
<p>Leki OTC i suplementy diety stosowane w zaburzeniach układu moczowo-płciowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stosowane w infekcji dróg moczowych ▪ stosowane w kamicy ▪ stosowane w dolegliwościach kobiecych ▪ stosowane w nietrzymaniu moczu ▪ stosowane w zaburzeniach potencji 	3
20.3. Ćwiczenia	0
21. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zejc A., Gorczyca M.: Chemia Leków. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019 2. Zając M., Pawełczyk E., Jelińska A.: Chemia leków dla studentów farmacji i farmaceutów. Wydawnictwo Naukowe Akademii Medycznej, Poznań 2006 3. Podlewski J.K., Chwalibogowska-Podlewska A.: Leki Współczesnej Terapii. Wyd. XX, Warszawa 2010 	

4. Pharmindex Kompendium Leków 2017
5. Internet
6. Steinhilber D., Schubert-Zsilavec M., Roth H.J., (red. wyd. pol. Jelińska A., Pałka J., Zając M.)
Chemia Medyczna. Medpharm, Wrocław 2012

22. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

Profilaktyka ekologiczna w aspekcie nauk farmaceutycznych
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Profilaktyka ekologiczna w aspekcie nauk farmaceutycznych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Prezentacja współczesnych zagadnień ekologii i sozologii. Zasady i cel profilaktyki i bezpieczeństwa ekologicznego. Zagadnienia biomonitoringu w zakresie prognozowania zagrożeń środowiskowych. Procesy adaptacji w aspekcie mechanizmów homeostatycznych organizmu. Wpływ czynników środowiskowych na stan zdrowia populacji – rola farmaceuty w popularyzacji zachowań prozdrowotnych i proekologicznych.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: D.W21, D.W26, D.W29; w zakresie umiejętności student potrafi: D.U18; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2; 1.3.7.</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawozdanie i dyskusja tematyczna. Zaliczenie na ocenę - sprawdzian pisemny – pytania otwarte i problemowe.	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie i dyskusja na wybrany temat. Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja i dyskusja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30 Tel./fax: +48 32 364 13 47, bioanaliza@sum.edu.pl strona www biotoks.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n med. Jerzy Stojko, jstojko@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Podstawy wiedzy z biologii ogólnej i człowieka, fizjologii, biochemii, ekologii ogólnej.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacje poglądowe, laptop, rzutnik	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30 Zajęcia terenowe (po wcześniejszym uzgodnieniu): 1. Katowickie Wodociągi S.A.; ul. Obrońców Westerplatte 130; 40-335 Katowice; GIGABLOK 2. Miejski Zakład Składowania Odpadów; ul. Grenadierów, 41-200 Sosnowiec; 3. Tyskie Browarium; ul. Mikołowska 5; 43-100 Tychy; 4. Śląski Ogród Botaniczny; ul. Sosnowa 5, 43-190 Mikołów	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna i rozumie zagadnienia związane z narażeniem na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe).	D.W23.
P_W02	Zna i rozumie zasady monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na wybrane ksenobiotyki.	D.W26.
P_W03	Zna i rozumie zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego.	D.W29.
P_U01	Potrafi ocenić zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity.	D.U18.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15 (e-learning)
Bezpieczeństwo środowiskowe. Skutki antropopresji w obszarach: atmosfery, litosfery i hydrosfery.		3
Źródła zagrożenia zdrowia wynikające z naruszenia bezpieczeństwa ekologicznego.		3
Warunki środowiskowe w aspekcie zdrowotnym. Analiza przyczyn i skutków antropopresji.		3
Promocja zdrowia i profilaktyka ekologiczna.		3
Wieloczynnikowa etiologia chorób o podłożu środowiskowym.		3
22.2. Seminaria		15
Zasady monitoringu powietrza.		3
Zasady monitoringu wody i gleby		3
Analiza pomiarów zanieczyszczeń powietrza, wstępna ocena narażenia z wykorzystaniem normatywów higienicznych.		3

Promocja zdrowia i działania profilaktyczne w ochronie zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem populacji zamieszkującej tereny o ponadnormatywnych poziomach zanieczyszczeń .	3
Katastrofy ekologiczne – wybrane przykłady.	3
24. Literatura	
<p>1. A. Kurnatowska: Ekologia, jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. PZWL Warszawa - Łódź 1999</p> <p>2. J. Joško-Ochojska: Higiena, epidemiologia i zdrowie publiczne. Podręcznik dla studentów Wydanie I; e-skrypt: (3,18 MB); SUM</p> <p>3. Ministerstwo środowiska; źródło internetowe http://www.mos.gov.pl/</p> <p>4. źródło internetowe: http://www.eea.europa.eu/pl/themes/human/about-environment-and-health</p> <p>5. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach http://www.katowice.pios.gov.pl/</p> <p>6. Medycyna Środowiskowa – artykuły http://www.medycynasrodowiskowa.pl/</p> <p>7. Prace własne pracowników Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy.</p>	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Surowice i szczepionki		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest przedstawienie różnych rodzajów szczepionek, sposobów ich opracowania, od projektu badawczego poprzez proces biotechnologiczny po rynek farmaceutyczny oraz ich szczególnej roli na światowym rynku farmaceutycznym i aktualnych problemów związanych z rozwojem wakcynologii. Poznaje wskazania i przeciwwskazania do stosowania szczepionek, zna niepożądane odczyny poszczepienne (NOP) oraz procedury kontroli bezpieczeństwa szczepionek. W ramach przedmiotu student poznaje również sposoby pozyskiwania i znaczenie surowic diagnostycznych i odpornościowych.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W12, A.W13, A.W18, A.W19, w zakresie umiejętności student potrafi: A.U9, A.U15, A.U18 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.1; 1.3.6. 1.3.7; 1.3.10		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, mikrob@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. Tomasz J. Wąsik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Podstawy biochemii, immunologii i biologii mikroorganizmów		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacja, wykład na platformie e-learningowej, rzutnik multimedialny, zeszyt	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala seminaryjna lub wykładowa WNF w Sosnowcu zgodnie z harmonogramem zajęć	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii WNF w Sosnowcu zgodnie z planem konsultacji dostępnym na stronie http://mikrowir.sum.edu.pl/index.php/menu/1/arttykul/1/art	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna etiopatologię chorób zakaźnych, rozróżnia szczepionki jako jedną z grup środków leczniczych, zna główne mechanizmy działania szczepionek, substancje czynne zawarte w szczepionkach ich zastosowanie oraz postać i drogi podania szczepionek.	A.W18. A.W19. C.W21. D.W16.
P_W02	Zna wskazania i przeciwwskazania do stosowania szczepionek i rozumie problem niepożądanych odczynów poszczepiennych (NOP), mechanizmy i źródła ich powstawania, klasyfikację oraz procedurę zgłaszania NOP. Zna współczesne osiągnięcia w badaniach nad szczepionkami.	C.W24. D.W13. D.W17. D.W18.
P_W03	Zna współczesne problemy wakcynologii, zna procedury i etapy kontroli bezpieczeństwa szczepionek od procesu opracowania, produkcji aż do etapu wprowadzenia do obrotu, zna instytucje krajowe i międzynarodowe odpowiedzialne za kontrolę bezpieczeństwa szczepionek	E.W22. E.W26. E.W30.
P_U01	Potrafi wyjaśnić obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w szczepionkach, określić czynniki wpływające na trwałość szczepionek, dobierać odpowiednie warunki przechowywania.	C.U11. C.U28.
P_U02	Potrafi brać udział w promocji i profilaktyce zdrowia, udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania szczepionek i identyfikować problemy etyczne współczesnej wakcynologii oraz korzystać z różnych źródeł informacji na temat szczepionek i krytycznie je interpretować.	D.U15. E.U22. E.U25. E.U26.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Immunologiczne podstawy wakcynologii – cz. I		3

Immunologiczne podstawy wakcynologii – cz. II Nowe kierunki rozwoju wakcynologii oraz szczepionki nowej generacji: podjednostkowe, DNA, jadalne.	3
Bezpieczeństwo szczepionek, reakcje niepożądane, odczyny poszczepienne, ruchy antyszczepionkowe. Szczepionki przeciwko HIV, HBV i HAV i polio	3
Podstawy prawne i program szczepień, zasady dystrybucji szczepionek. Aktualny kalendarz szczepień obowiązkowych i dodatkowych. Szczepienia dla podróżujących za granicę.	3
Szczepionki przeciw pneumokokom i meningokokom	3
22.2. Seminaria	15
Szczepionki przeciwko HPV. Szczepionki przeciwko grypie	3
Szczepionki przeciwko odrze, śwince, różyczce	3
Szczepionki przeciwko błonicy, tężcowi i krztuścowi	3
Surowice odpornościowe i diagnostyczne.	3
Szczepionki przeciwko gruźlicy, cholerze i durowi brzuszemu.	2
Kołokwium zaliczeniowe	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. "Wakcynologia praktyczna" - Dorota Mrożek - Budzyn, alfa-medica press, 2022, 9788375221855 2. "Wakcynologia" pod. red. Wiesław Magdzik, Danuta Naruszewicz - Lesiuk, Andrzej Zieliński. alfa-medica press, 2007, ISBN 83-88778-26-9 3. DZIENNIK URZĘDOWY MINISTRA ZDROWIA dnia 31 października 2014 r. Poz. 72 - KOMUNIKAT GŁÓWNEGO INSPEKTORA SANITARNEGO z dnia 30 października 2014 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2015 4. USTAWA z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi Dz. U. Nr 234, poz. 1570 - OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 19 kwietnia 2013 r. Poz. 947 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Wybrane zagadnienia inżynierii genetycznej i białkowej w otrzymywaniu terapeutyków nowej generacji

**Karta przedmiotu
Cz. 1**

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Biomedyczne bazy danych i narzędzia bioinformatyczne dla farmaceutów		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Przedmiot ma na celu pokazanie genetycznych uwarunkowań skuteczności farmakoterapii oraz wprowadzenie do zagadnień medycyny personalizowanej. Uczestnicy zapoznają się z podstawowymi bazami danych oraz narzędziami informatycznymi przydatnymi w pracy zawodowej i naukowej farmaceuty. Wypracowane będą umiejętności i kompetencje w zakresie korzystania z literatury fachowej, baz danych pozwalających na zdobywanie informacji o genach i białkach, baz danych leków i interakcji lekowych.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W2, A.W3, A.W5, A.W6, A.W9, A.W11, A.W14, A.W17, B.W27, C.W1, D.W14, D.W15, D.W22, D.W38, E.W18, E.W22, E.W29; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U4, A.U8, B.U11, B.U12, C.U19, C.U34, F.U3; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.7, 1.3.8.</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte i zamknięte	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, tel. +48 32 364 12 57; http://biotechnologia.sum.edu.pl ;		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. med. Ilona Bednarek		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość podstawowych procesów związanych z cyklem i podziałem komórkowym, klonowaniem genów, ekspresją informacji genetycznej w komórkach oraz podłożem chorób nabytych i genetycznie uwarunkowanych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Wybrane materiały umieszczone na stronie Zakładu: http://biotechnologia.sum.edu.pl (zakładka: studenci)	
17. Miejsce odbywania się zajęć	ustalane przez Dziekanat	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Harmonogram umieszczony na stronie Zakładu: http://biotechnologia.sum.edu.pl (zakładka: studenci)	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student potrafi scharakteryzować metodologię podstaw biotechnologii bioprocessowej i inżynierii białkowej. Wykazuje znajomość metod pozyskiwania i modyfikacji białek rekombinowanych.	A.W2, A.W5, A.W8, A.W13, A.W15, A.W16, C.W13, C.W16
P_W02	Student potrafi opisać mechanizmy działania oraz zastosowanie terapeutyczne białek bifunkcyjnych i biofarmaceutyków.	A.W2, A.W5, A.W8, A.W11, C.W13
P_W03	Student potrafi scharakteryzować podłoże molekularne i genetyczne chorób nowotworowych i wybranych chorób rzadkich. Student potrafi podać przykład oraz opisać testowaną lub obecnie stosowaną terapię wspomnianych schorzeń.	A.W3, A.W7, A.W8, C.W24
P_U01	Student potrafi zaprojektować cząsteczki terapeutyczne otrzymywane biotechnologicznie.	A.U7, A.U12, B.U12, C.U34, F.U3, F.U5
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15 (e-learning)
Wprowadzenie teoretyczne do zagadnień biotechnologii bioprocessowej i metod inżynierii białkowej. Metody pozyskiwania, modyfikacji i wykorzystania białek bifunkcyjnych oraz biofarmaceutyków.		10
Nowoczesne metody terapeutyczne wykorzystujące zmodyfikowaną macierz komórkową.		2
Nowe strategie immunoterapii nowotworów		3
22.2. Seminaria		15 (e-learning)
Podstawy projektowania biofarmaceutyków <i>in silico</i> . w oparciu o specjalistyczne bazy danych.		3
Porównanie klasycznych metod terapii z genetycznie zmodyfikowanymi komórkami. Wykorzystanie komórek macierzystych w terapii.		2
Kombinowane strategie antynowotworowe wykorzystujące zarówno wirusy i bakterie – założenia i zagrożenia.		4

Wykorzystanie wirusów onkolitycznych w terapii nowotworów.	
Cząsteczki terapeutyczne otrzymywane <i>in vivo</i> w organizmie biorcy. Preparaty rekombinowane dopuszczone do użytku jako leki nowej generacji w terapii chorób rzadkich	6
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
Wybrane materiały umieszczane na stronie Zakładu: http://biotechnologia.sum.edu.pl (zakładka: studenci) Oryginalne publikacje naukowe	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Zakażenia szpitalne		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest wskazanie negatywnych skutków niedostatecznej profilaktyki i kontroli zakażeń w systemie ochrony zdrowia. Przedstawienie roli poszczególnych osób wchodzących w skład personelu medycznego, jaką mogą oni pełnić w ograniczeniu ryzyka powstawania zakażeń szpitalnych oraz w efektywnym ich zwalczaniu. W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z głównymi przyczynami, rodzajami i klasyfikacją zakażeń szpitalnych. Poznają drogi ich przenoszenia oraz metody kontroli i zapobiegania. Zapoznają się z wytycznymi zapobiegania zakażeń przedstawionymi w rekomendacjach Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków oraz wymogami Europejskiego Centrum ds. Zwalczania i Zapobiegania Chorób. Nabywają umiejętności dyskusji oraz rozwiązywania problemów z zakresu zakażeń szpitalnych. Studenci poszerzają także swoją wiedzę z zakresu mikrobiologii klinicznej i epidemiologii.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W18; A.W19; A.W21;</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: A.U11; A.U12; A.U13; A.U14; A.U15;</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.10.</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – test wyboru, udział w dyskusji	*
W zakresie umiejętności	Rozwiązanie testu zaliczeniowego, opracowanie karty badania punktowego zużycia antybiotyków i zakażenia szpitalnego, wypełnienie karty rejestracji zakażenia szpitalnego i alertpatogenu.	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja pracy w zespole, zaliczenie wykonania prac w grupie	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii ul. Jagiellońska 4 41-200 Sosnowiec e-mail: mikrob@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. med. Robert D. Wojtyczka		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: - znajomość zagadnień z zakresu mikrobiologii ogólnej i klinicznej, - znajomość mechanizmów lekooporności drobnoustrojów, - znajomość zagadnień z zakresu farmakologii, - umiejętność wykorzystania źródeł informacji do samodzielnego i twórczego rozwiązywania problemów.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacja, wykład na platformie e-learningowej, Materiały autorskie, rzutnik multimedialny	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala ćwiczeniowa lub seminaryjna i wykładowa WNF w Sosnowcu zgodnie z harmonogramem zajęć	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii WNF w Sosnowcu zgodnie z planem konsultacji dostępnym na stronie www.mikrowir.sum.edu.pl	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna teoretyczne i praktyczne aspekty diagnostyki mikrobiologicznej oraz jej znaczenie w aspekcie rozpoznawania i zwalczania zakażeń szpitalnych, oraz zna zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu różnicowania stanów fizjologicznych od patologicznych wykorzystywanych w profilaktyce i identyfikacji zakażeń szpitalnych oraz zagwarantowaniu bezpieczeństwa pacjenta i personelu w szpitalu.	A.W19. A.W20. A.W21.
P_W02	Zna zasady doboru, wykonywania i organizacji badań przesiewowych w profilaktyce i leczeniu zakażeń szpitalnych	E_W25
P_U01	Potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki badań mikrobiologicznych oraz ocenić uzyskane wyniki w zakresie identyfikacji i różnicowania zakażeń szpitalnych. Posiada znajomość systemu informatycznego w laboratorium oraz potrafi korzystać z technik informatycznych w celu opracowania wyników analiz epidemiologicznych.	A.U14 B.U11 B.U12
P_U02	Wykazuje umiejętności oceny wyników badań, prognozowania i wnioskowania na podstawie uzyskanych danych oraz przeprowadzonych analiz epidemiologicznych.	E_U20
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Prawne aspekty zakażeń szpitalnych Metody kontroli zakażeń szpitalnych cz. 1		3

Zakażenia układu moczowego (UTI), zakażenia skóry i tkanki podskórnej (SST), zakażenia miejsca operowanego (SSI). Metody kontroli zakażeń szpitalnych cz. 2	3
Zakażenia łożyska naczyniowego (BSI), zakażenia układu sercowo-naczyniowego (CVS), zakażenia ośrodkowego układu nerwowego (CNS), zakażenia uogólnione (SYS) Biegunki szpitalne, zakażenia układu pokarmowego (GI)	3
Zakażenia układu oddechowego (PN, LRI) Zakażenia kości i stawów (BJ). Zakażenia w ortopedii cz. 1	3
Zakażenia kości i stawów (BJ). Zakażenia w ortopedii cz. 2. Zakażenia w pediatrii (NEO)	3
22.2. Seminaria	15
Zakażenia szpitalne - przyczyny, rodzaje, klasyfikacja Zakażenia szpitalne - metody zapobiegania. Rola i działanie Komitetu Kontroli Zakażeń Szpitalnych i Zespołu Kontroli Zakażeń Szpitalnych. Dokumentacja szpitalna - warsztaty cz. 1	3
Zakażenia szpitalne - metody zapobiegania. Rola i działanie Komitetu Kontroli Zakażeń Szpitalnych i Zespołu Kontroli Zakażeń Szpitalnych. Dokumentacja szpitalna – warsztaty cz. 2 Monitorowanie aktywne, monitorowanie celowane zakażeń, Metody kontroli zakażeń szpitalnych - rejestracja zakażenia szpitalnego i drobnoustroju alarmowego. Monitorowanie zakażeń miejsca operowanego - warsztaty cz. 1	3
Monitorowanie aktywne, monitorowanie celowane zakażeń, Metody kontroli zakażeń szpitalnych - rejestracja zakażenia szpitalnego i drobnoustroju alarmowego. Monitorowanie zakażeń miejsca operowanego - warsztaty cz. 2 Metody kontroli zakażeń szpitalnych - badania punktowe PPS, sieć monitorowania zakażeń szpitalnych (HAI) w ramach IPSEI (Improving Patient Safety in Europe – Poprawa Bezpieczeństwa Pacjentów w Europie) - warsztaty cz. 1	3
Metody kontroli zakażeń szpitalnych - badania punktowe PPS, sieć monitorowania zakażeń szpitalnych (HAI) w ramach IPSEI (Improving Patient Safety in Europe – Poprawa Bezpieczeństwa Pacjentów w Europie) - warsztaty cz. 2 Analiza sytuacji epidemiologicznej w szpitalu - warsztaty	3
Zasady postępowania w ogniskach epidemicznych i zakażeniach związanych ze szczepami wielolekoopornymi, badania przesiewowe, analiza i interpretacja wyników - warsztaty Analiza przypadków - warsztaty zaliczenie	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. National Institute for Health and Care Excellence – Antimicrobial Stewardship – Quality Standard QS 121. 2016. www.nice.org.uk/qs121 2. National Quality Partners Playbook: Antibiotic Stewardship in Acute Care. National Quality Forum 2016. www.qualityforum.org 3. Bulanda M, Wójkowska-Mach J. Zakażenia szpitalne w jednostkach opieki zdrowotnej. PZWL 2016. ISBN 978-83-200-5039-4. 4. Zielińska-Borkowska U., Woron J. Antybiotykoterapia w intensywnej terapii. Medical Education Warszawa 2018. ISBN 978-83-65471-29-1 5. Pollack LA., Plachouras D., Gruhler H., Sinkowitz-Cochran. Summary the modified Delphi process for common structure and process indicators for hospital antimicrobial stewardship programs. ECDC 2015 6. Rekomendacje Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków - www.antybiotyki.edu.pl 7. Antimicrobial resistance - http://www.who.int/antimicrobial-resistance/en/ 8. Patients safety - http://www.who.int/patientsafety/en/ 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu. Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Hematologia dla farmaceuty		
7. Status przedmiotu: fakultatywny (do wyboru)		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem jest uzyskanie podstawowej wiedzy z hematologii klinicznej oraz jej zastosowanie w opiece farmaceutycznej.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W1, A.W4, A.W5, A.W6, A.W7; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U5, A.U6; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.8, 1.3.10.		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Immunologii i Serologii Jedności 8 41-200 Sosnowiec www.immunologia.sum.edu.pl seroimm@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. med. Aleksandra Mielczarek- Palacz		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Zna podstawowe pojęcia funkcjonowania organizmu w stanach fizjologicznych i patologicznych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Instrukcje do ćwiczeń, protokoły i wyniki badań	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sale Katedry i Zakładu Immunologii i Serologii Jedności 8 Sosnowiec	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Ustalone indywidualnie z prowadzącymi zajęcia Katedra i Zakład Immunologii i Serologii Jedności 8 Sosnowiec	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna zagadnienie związane z funkcjonowaniem organizmu ludzkiego w warunkach fizjologicznych i patologicznych.	A.W1 A.W4 A.W5 A.W6 A.W7
P_W02	Zna podstawowe badania laboratoryjne z zakresu hematologii.	A.W1 A.W5 A.W7
P_W03	Zna zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych stosowanych w hematologii.	A.W1 A.W4 A.W5 A.W7
P_U01	Potrafi interpretować wyniki podstawowych badań w wybranych zaburzeniach hematologicznych.	A.U5 A.U6
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
W1 Podstawowe pojęcia z zakresu budowy i funkcji układu krwiotwórczego.		2
W2 Badania diagnostyczne stosowane w hematologii.		2
W3 Parametry morfologii krwi i ich wartości referencyjne.		2
W4 Wpływ leków na zaburzenia parametrów morfologii krwi.		2
W5 Wybrane niedokrwistości – patogeneza, diagnostyka i terapia.		2
W6 Białaczki ostre i przewlekłe – patogeneza, diagnostyka i terapia.		2
W7 Szpiczak plazmocytowy i inne gammopatie monoklonalne – patogeneza, diagnostyka i terapia.		2
W8 Stany nagłego zagrożenia życia w hematologii.		1
22.2. Seminaria		15
S1 Interpretacja prawidłowych wyników badań morfologii krwi.		3
S2 Interpretacja wyników badań w niedokrwistości z niedoboru żelaza.		2
S3 Interpretacja wyników badań w niedokrwistości z niedoboru witaminy B12.		1
S4 Interpretacja wyników badań w niedokrwistości w chorobach przewlekłych.		1
S5 Interpretacja wyników badań w niedokrwistości hemolitycznych.		1

S6 Interpretacja wyników badań w niedokrwistości pokrwotocznych.	1
S7 Interpretacja wyników badań w białaczkach ostrych.	2
S8 Interpretacja wyników badań w przewlekłej białaczce szpikowej i limfocytowej.	2
S9 Interpretacja wyników badań w szpiczaku plazmocytowym.	2
24. Literatura	
24.1. Podstawowa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Basak G., Jędrzejczak W.: Hematologia kompendium. PZWL Wydawnictwo lekarskie, Warszawa 2021. 2. Hus I., Dmoszyńska A., Robak T.: Podstawy hematologii. Wydawnictwo CZELEJ Sp. Z o.o , Lublin 2019. 3. Dębińska-Kieć A., Naskalski J.W.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Edra Urban & Partner, Wrocław 2017. 4. Carr J.H., Rodak B.F., (red. wyd. pol. Dąbrowska M.): Atlas hematologii klinicznej. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017. 5. Kozłowska-Skrzypczak M., Czyż A., Wojtasińska E.: <u>Atlas hematologiczny z elementami diagnostyki laboratoryjnej i hemostazy</u>. PZWL, Warszawa 2016. 	
24.2. Uzupełniająca	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopec-Szlezak J.: Immunofenotypowanie komórek białaczkowych i chłoniakowych. Zastosowanie w diagnostyce – przewodnik. OINPHARMA, Warszawa 2010. 2. Jarzębska M.: Diagnostyka laboratoryjna w hemostazie. ONPharma, Warszawa 2008. 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

**Karta przedmiotu
Cz. 1**

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
4. Rok: III	3. Forma studiów: stacjonarne	
6. Nazwa przedmiotu: Aromaterapia	5. Semestr: VI	
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z alternatywną metodą leczenia jaką jest aromaterapia oraz zasadami stosowania olejków eterycznych w profilaktyce i leczeniu różnych chorób, także w kosmetyce. Przedmiot kształci studentów w zakresie doradztwa farmaceutycznego w aromaterapii.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W42, C.W43, C.W44, D.W39, D.W40, D.W41, D.W44; w zakresie umiejętności student potrafi: C.U33, C.U34, D.U16, D.U35, E.U25; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do 1.3.6; 1.3.7.		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, sprawdzian ustny	*
W zakresie umiejętności	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, sprawdzian ustny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, farmafit@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Ilona Kaczmarczyk-Żebrowska		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Student rozpoczynający naukę powinien posiadać wiedzę z botaniki. Znać rośliny lecznicze, przyporządkować główne działania terapeutyczne do określonej grupy związków czynnych, płynnie posługiwać się łacińskim nazewnictwem schorzeń i działań leczniczych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Materiały przygotowane przez prowadzącego, podręczniki akademickie, ogólnoswiatowa literatura naukowa	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala ćwiczeniowa Katedry i Zakładu Farmakognozji i Fitochemii	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Pomieszczenia Katedry, ustalane w zależności od planu zajęć	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna pozycję aromaterapii w medycynie niekonwencjonalnej oraz zastosowanie surowców olejkowych i olejków eterycznych w profilaktyce i terapii różnych schorzeń, jak i w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym	C.W42 D.W41 D.W44
P_W02	Zna skład chemiczny olejków eterycznych występujących w surowcach roślinnych oraz potrafi wskazać ich działanie, zastosowanie i strukturę chemiczną głównego związku czynnego w olejku	C.W43 C.W44
P_W03	Zna kryteria oceny jakości olejków eterycznych	D.W39
P_W04	Zna mechanizmy działania olejków eterycznych	D.W40
P_U01	Potrafi udzielić informacji i porad dotyczących olejków eterycznych i aromaterapii w sposób zrozumiały dla pacjenta	D.U16 D.U35 C.U33
P_U02	Wyszukuje w wielu źródłach (książki, czasopisma, bazy danych) informacje naukowe o substancji leczniczej, wybiera je i ocenia, wykorzystuje je w celach praktycznych	C.U34 E.U25
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Wprowadzenie do zagadnień aromaterapii. Rys historyczny aromaterapii. Podstawy naukowe aromaterapii		1 (e-learning)
Obowiązujące standardy i normy dotyczące jakości olejków eterycznych. Standaryzacja surowców olejkowych i olejków eterycznych		2 (e-learning)
Metody otrzymywania olejków eterycznych i sposoby sporządzania mieszanek olejków eterycznych		2 (e-learning)
Zastosowanie olejków eterycznych w kosmetyce i chemii		3 (e-learning)

Podstawy perfumerii	1 (e-learning)
Działania niepożądane olejków eterycznych i przeciwwskazania do stosowania zabiegów aromaterapeutycznych	3 (e-learning)
Rodzaje zabiegów aromaterapeutycznych	2 (e-learning)
Zapach i zmysł węchu	1 (e-learning)
22.2. Seminaria	15
Rośliny olejkowe, skład chemiczny i zastosowanie olejków eterycznych z nich otrzymanych	5
Zastosowanie aromaterapii w różnych schorzeniach	10
23.3. Ćwiczenia	
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Worwood VA: „Vademecum olejków eterycznych i aromaterapii”, Białystok, 2010 2. Romer M: „Aromaterapia. Leksykon roślin leczniczych”, MedPharm Polska, 2009 3. Konopacka-Brud I, Brud WS: „Aromaterapia dla każdego” Vital, 2015 4. Brud WS, Konopacka-Brud I: „Pachnąca apteka – tajemnice aromaterapii”, Oficyna Wydawnicza MA Łódź, 2008 5. Kwartalnik „Aromaterapia” Polskiego Towarzystwa Aromaterapii 6. Kohlmunzer S: „Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji”, PZWL Warszawa, 2013 7. Matławska I: „Farmakognozja- podręcznik dla studentów farmacji”, UM w Poznaniu, 2008 8. Brud WS, Konopacka-Brud I: „Podstawy perfumerii”, Oficyna Wydawnicza MA Łódź, 2008 9. Jabłońska-Trypeć A, Farbiszewski R: „Sensoryka i podstawy perfumerii”, Med. Pharm Polska, 2008 10. Vican P: „Olejki eteryczne. 65 roślin leczniczych”, Klub Dla Ciebie, 2010 11. Malm A: „Olejki eteryczne w profilaktyce i leczeniu chorób infekcyjnych”. PZWL Warszawa, 2021 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Biomateriały w medycynie i farmacji

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Biomateriały w medycynie i farmacji		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z rodzajami biomateriałów stosowanych w medycynie i farmacji w oparciu o normy prawne i najnowszą literaturę. Nabycie wiedzy w zakresie budowy i właściwości oraz przykładów zastosowań dla biomateriałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych, kompozytowych. Nabycie umiejętności charakteryzowania struktury i powierzchni biomateriałów fizykochemicznymi metodami instrumentalnymi. Nabycie wiedzy w zakresie najnowszych technologii otrzymywania biomateriałów.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W26; E.W2; E.W21; E.W24; E.W28; E.W31; F.W.1; G.W9 w zakresie umiejętności student potrafi: C.U38; D.U16; E.U1; E.U13; E.U2;E.U27; E.U30; E.U4; E.U42; F.U2; F.U3; F.U4 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.8		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Biofarmacji, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, (32) 364 12 49, www.biofarmacja.sum.edu.pl ; janusz.kasperczyk@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. farm. Janusz Kasperczyk		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Opanowany materiał w zakresie chemii nieorganicznej, chemii organicznej, fizjologii i biochemii. Umiejętność korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	dostępne na stronie katedry www.biofarmacja.sum.edu.pl ; instrukcje do ćwiczeń: aparatura laboratoryjna na wyposażeniu pracowni	
17. Miejsce odbywania się zajęć	ul. Jedności 8, Sosnowiec	
18. Miejsce i godzina konsultacji	do uzgodnienia z osobami prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	zna przepisy prawne dotyczące obrotu biomateriałami w aptece szpitalnej i otwartej; zna i rozumie zasady dopuszczania biomateriałów do obrotu; rozumie znaczenie charakterystyki biomateriałów w optymalizacji farmakoterapii; zna rolę i metody stosowane w rehabilitacji medycznej wykorzystujące biomateriały.	E.W2; E.W28; E.W21; E.W31.
P_W02	zna zagadnienia dotyczące nowoczesnej terapii wybranych chorób cywilizacyjnych oraz chorób wymagających przewlekłego leczenia za pomocą biomateriałów, w oparciu o zasady postępowania medycznego określanego jako medycyna oparta na dowodach; zna regulacje dotyczące eksperymentu medycznego oraz prowadzenia innych badań medycznych z wykorzystaniem biomateriałów; zna podstawowe mechanizmy uszkodzenia komórek i tkanek, w terapii których wykorzystywane są biomateriały; zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania oraz postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej z zastosowaniem biomateriałów.	E.W24; G.W9; C.W26; F.W.1
P_U01	różnicuje kategorie dostępności biomateriałów oraz omawia podstawowe zasady ich gospodarki w szpitalach; wskazuje biomateriały wymagające specjalnych warunków przechowywania; wskazuje właściwy sposób postępowania z biomateriałami w czasie ich używania, opisuje etapy postępowania z biomateriałami w aptece otwartej i szpitalnej od momentu decyzji o zamówieniu do wydania pacjentowi, demonstruje sposób użycia biomateriałów;	E.U1; E.U2; E.U4; E.U13.

	wskazuje instytucje publiczne odpowiedzialne za kontrolę i nadzorowanie działalności jednostek w zakresie wytwarzania oraz prowadzenia obrotu biomateriałami.	
P_U02	przygotowuje informację szczegółową dotyczącą warunków przechowywania biomateriałów, realizuje zamówienie biomateriałów do apteki szpitalnej; podaje podstawowe definicje związane z wytwarzaniem oraz obrotem biomateriałami oraz wskazuje źródłowe akty prawne; wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych; rozpoznaje stany nagłego zagrożenia zdrowia.	E.U30; E.U42; C.U38; D.U16
P_U03	posługuje się podstawowymi biomateriałami stosowanymi w chirurgii; stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyki w obszarze inżynierii biomedycznej; stosuje biomateriały w zaopatrywaniu rany; prezentuje prawidłowe postawy etyczno-moralne w sytuacjach pojawiających się w praktyce farmaceutycznej w zakresie inżynierii biomedycznej.	F.U2; F.U3; F.U4; E.U27
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Zastosowanie kolagenu i kwasu hialuronowego w różnych jednostkach chorobowych. Określenie budowy, właściwości i zastosowania		2
Właściwości i rodzaje biomateriałów tkankowych i syntetycznych kontaktujących się z krwią		2
Zastosowanie biomateriałów tkankowych, syntetycznych rusztowań 3D w inżynierii tkanek w substytuowaniu tkanek i narządów (autografty, homografty, heterografty). Podstawy medycyny regeneracyjnej i inżynierii tkanek		2
Biokompatybilność, testy biozgodności biomateriałów. Odpowiedzi tkankowe na zabieg wszczepienia implantu (e-learning)		2
Biomateriały stosowane w stomatologii i chirurgii szczękowo-twarzowej (e-learning)		2
Zastosowanie metali, stopów i ceramiki w inżynierii biomateriałów (e-learning)		2
Sterylizacja biomateriałów tkankowych i syntetycznych (e-learning)		2
Definicja biomateriałów. Cel stosowania. Definicje naukowe prawne. Podział biomateriałów. Normy stawiane biomateriałom (e-learning)		1
22.2. Seminaria		15
Omówienie biomateriałów zawierających kolagen i kwas hialuronowy w medycynie estetycznej i chirurgii plastycznej. Omówienie biomateriałów dostępnych komercyjnie, analiza ich właściwości.		2
Omówienie i porównanie właściwości mechanicznej, alogennej i ksenogennej zastawki serca. Omówienie właściwości biomateriałów hybrydowych i biosztucznych narządów. Trombogenności biomateriałów kontaktujących się z krwią		2
Omówienie niezbędnych badań wymaganych przed komercjalizacją biomateriałów. Badania laboratoryjne, przedkliniczne i kliniczne biomateriałów		2
Omówienie właściwości biomateriałów stosowanych w stomatologii zachowawczej i chirurgii szczękowo-twarzowej		2
Omówienie właściwości protez stawów		2
Zjawisko biodegradacji, bioerozji i biokorozji w inżynierii biomateriałów		2
Wybór i uzasadnienie metod sterylizacji dla rogówki, skóry, kości, endoprotezy stawu biodrowego, protezy dna oka.		2

Omówienia nazewnictwa naukowego i prawnego stosowanego w inżynierii biomateriałów.	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<p>Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2016, red. Stanisław Błażewicz, Leszek Stoch. Biomateriały Tom IV, Wyd. EXIT, Warszawa 2016</p> <p>Biomaterials principles and application, red. J. B. Park, J D. Bronzino, CRC Press, 2003.</p> <p>Biomaterials Sciences An Introduction to Materials in Medicine, red. D. Ratner i inni, Academic Press, 1996.</p> <p>Introduction to Biomaterials, red. Donglu Shi, World Scientific 2006.</p> <p>artykuły naukowe w czasopismach: Inżynieria Biomateriałów, Biomaterials. Acta Biomaterialia, J. Mater.Sci: Mater. Med. i innych</p>	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Biomedyczne bazy danych i narzędzia bioinformatyczne dla farmaceutów
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Biomedyczne bazy danych i narzędzia bioinformatyczne dla farmaceutów		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Przedmiot ma na celu pokazanie genetycznych uwarunkowań skuteczności farmakoterapii oraz wprowadzenie do zagadnień medycyny personalizowanej. Uczestnicy zapoznają się z podstawowymi bazami danych oraz narzędziami informatycznymi przydatnymi w pracy zawodowej i naukowej farmaceuty. Wypracowane będą umiejętności i kompetencje w zakresie korzystania z literatury fachowej, baz danych pozwalających na zdobywanie informacji o genach i białkach, baz danych leków i interakcji lekowych. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W2, A.W3, A.W5, A.W6, A.W9, A.W11, A.W14, A.W17, B.W27, C.W1, D.W14, D.W15, D.W22, D.W38, E.W18, E.W22, E.W29; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U4, A.U8, B.U11, B.U12, C.U19, C.U34, F.U3 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.7, 1.3.8.		
9. Liczba godzin z przedmiotu	30	
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte i zamknięte	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, tel. 32 364 1257, 1273 http://biotechnologia.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. med. Prof. SUM Ilona Bednarek		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość podstawowych procesów związanych z kodowaniem i ekspresją informacji genetycznej w komórkach. Znajomość treści przedmiotów zawodowych, w szczególności związanych z lekami, substancjami pomocniczymi leków, interakcji lekowych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Wybrane materiały w formie elektronicznej umieszczone są na stronie internetowej Zakładu	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Ustalane przez Dziekanat	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Ustalane indywidualnie z prowadzącymi zajęcia; harmonogram na stronie Zakładu	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna zależność skuteczności działania leków oraz występowania zdarzeń niepożądanych od genetycznych uwarunkowań.	A.W2, A.W3, A.W5, A.W6, A.W9, A.W11, A.W17, D.W15
P_W02	Zna założenia i przykłady zastosowania medycyny personalizowanej.	A.W2, A.W3, A.W6, A.W9, A.W11, A.W14, A.W17, D.W14
P_W03	Wykazuje znajomość National Center for Biotechnology Information (NCBI), zna przeznaczenie wybranych baz i aplikacji. Zna zakres informacji zawartych w bazach PubMed, MeSH, Genbank. Zna przeznaczenie baz BioSystems i KEGG	A.W2, A.W9, A.W11, A.W17, B.W27.
P_W04	Zna zastosowanie internetowych baz danych: Martindale: The Complete Drug, Stockley's Drug Interactions, Handbook of Pharmaceutical Excipients, ClinicalTrials.	C.W1, D.W22, D.W38, E.W18, E.W22, E.W29.
P_U01	Potrafi poruszać się w portalu baz danych National Center for Biotechnology Information (NCBI), wykazuje znajomość przeznaczenia poszczególnych baz i aplikacji. Korzysta z bazy publikacji medycznych i naukowych PubMed. Posługuje się bazą podręczników Bookshelf. Wyszukuje terminy medyczne w bazie MeSH. Wykorzystuje bazę Genbank do poszukiwania sekwencji DNA, RNA i białek oraz interpretuje informacje zawarte w rekordach w celu pozyskania szczegółowej wiedzy dotyczącej budowy genu i białka. Charakteryzuje ścieżki sygnałowe i biochemiczne z wykorzystaniem baz BioSystems i KEGG do analizy powiązań i oddziaływań białek	A.U4, A.U8, B.U11, B.U12, C.U34, F.U3.
P_U02	Uzyskuje szczegółowe informacje o lekach za pomocą internetowej bazy Martindale: The Complete Drug. Wskazuje informacje o interakcjach leków, wykorzystując internetową	B.U12, C.U19, F.U2, F.U3

	bazę Stockley's Drug Interactions. Wyszukuje informacje o substancjach pomocniczych w bazie internetowej Handbook of Pharmaceutical Excipients.	
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Aspekty farmakogenomiki		4
Aspekty medycyny personalizowanej		4
Historia, struktura i działanie National Center for Biotechnology Information (NCBI)		2
Algorytmy przeszukiwania baz danych naukowych		2
Zastosowania baz danych lekach „Martindale: The Complete Drug Reference”, „Stockley's Drug Interactions”, „Handbook of Pharmaceutical Excipients” i “ClinicalTrials”		3
22.2. Seminaria		15
Wprowadzenie do portalu baz danych National Center for Biotechnology Information (NCBI)		1
Wykorzystanie bazy PubMed do poszukiwania i selektywnego przeszukiwania publikacji medycznych i naukowych		2
Wykorzystanie bazy Bookshelf do zdobywania wiedzy podstawowej i poszerzania wiedzy w oparciu o podręczniki z dziedziny nauk medycznych i biomedycznych.		1
Wykorzystanie bazy terminów medycznych MeSH do objaśniania skrótów, wyjaśniania podstawowych i specjalistycznych pojęć, przeszukiwania bazy publikacji przy użyciu słów kluczowych		1
Wykorzystanie bazy Genbank do poszukiwania sekwencji DNA, RNA i białek. Interpretacja i wykorzystanie informacji dotyczących poszukiwanej sekwencji. Modelowanie struktur wyższych białek.		2
Wykorzystanie baz BioSystems i KEGG do analizy powiązań i oddziaływań białek		2
Wykorzystanie internetowej bazy informacji o lekach „Martindale: The Complete Drug Reference” do pozyskiwania informacji o lekach stosowanych w Polsce i na świecie		2
Wykorzystanie internetowej bazy interakcji lekowych „Stockley's Drug Interactions” do oceny możliwości interakcji leków		2
Wykorzystanie Handbook of Pharmaceutical Excipients do wyszukiwania informacji o substancjach pomocniczych leków		1
Wykorzystanie bazy ClinicalTrials do pozyskiwania informacji o trwających i zakończonych badaniach klinicznych leków		1
23.3. Ćwiczenia		0
24. Literatura		
Fronczak A. Medycyna personalizowana. Mity, fakty, rekomendacje, Plexus s.c., 2016 Instrukcje baz danych dostępne w bazie internetowej		
25. Kryteria oceny – szczegóły		
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.		

Medycyna regeneracyjna dla farmaceutów
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Medycyna regeneracyjna dla farmaceutów		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami reprogramowania (otrzymywania indukowanych komórek macierzystych, iPS), oraz procesami transdyferencjacji (bezpośredniej zamiany jednego typu komórek w drugi), jak również podstawami inżynierii tkankowej i medycyny regeneracyjnej. Poruszane będą też aspekty wykorzystania komórek macierzystych w terapii, zarówno w aspekcie medycznym jak i etycznym. Ponadto celem przedmiotu będzie wykształcenie umiejętności planowania toku badań laboratoryjnych, oraz procesu publikowania uzyskanych danych.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W13; C.W16; C.W17;		
w zakresie umiejętności student potrafi: C.U12; C.U34;		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.3.		
9. Liczba godzin z przedmiotu:		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu:		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-206 Sosnowiec, tel. +48 32 364 10 20, e-mail: biolmolfarm@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. farm. Barbara Strzałka-Mrozik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu biologii molekularnej i genetyki. Umiejętności: Potrafi wykorzystać techniki biologii molekularnej. Inne kompetencje: Potrafi pracować w zespole.		
15. Liczebność grup	Zgodna z zarządzeniem Rektora SUM	
16. Materiały do zajęć	Instrukcje, zagadnienia do przygotowania na seminarium	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sosnowiec, ul. Jedności 8	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Sosnowiec, ul. Jedności 8, zgodnie z harmonogramem dostępnym na stronie Zakładu Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Rozróżnia i charakteryzuje strategie stosowane w medycynie regeneracyjnej i podstawy inżynierii tkanek. Opisuje procesy molekularne związane z regeneracją tkanek.	C.W16.
P_W02	Opisuje aspekty etyczne stosowania komórek macierzystych w medycynie regeneracyjnej w porównaniu do innych metod otrzymywania użytecznych typów komórek oraz zna zagrożenia wynikające z zastosowania terapii komórkowej.	C.W17.
P_W03	Wykazuje znajomość technik stosowanych w czasie hodowli, różnicowania, oraz transdyferencjacji komórek (macierzystych) oraz ich potencjalnym wykorzystaniem w terapii.	C.W13., C.W17.
P_U01	Rozumie metody identyfikacji pochodnych komórek macierzystych indukowanych i potrafi zaplanować tok badań laboratoryjnych.	C.U12., C.U34.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Pochodzenie i wykorzystanie komórek macierzystych (indukowanych), oraz aspekty farmakologiczne ich produkcji i zastosowania.		3
Typy komórek macierzystych i rodzaje ich hodowli. Metody detekcji rzadkich populacji komórek <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i> .		3
Komórki macierzyste nowotworowe w medycynie regeneracyjnej i nie tylko; pochodzenie, aspekty biologiczne.		3
Tkanka tłuszczowa i krew pępowinowa jako źródło komórek macierzystych. Potencjalne wykorzystanie ludzkich embrionalnych komórek macierzystych w terapii cukrzycy, udaru mózgu, odtworzenia struktury oka. Zasady wykorzystania komórek macierzystych w regeneracji tkanek w warunkach ekstremalnych.		3
Różnicowanie i odróżnicowywanie komórek macierzystych. Przebieg i warunki programu determinacji losu komórek w rozwoju – aspekty epigenetyczne. Analiza porównawcza procesu transdyferencjacji i reprogramowania (otrzymywania iPS), oraz aspekty bezpieczeństwa biologicznego.		3
22.2. Seminarium		15

Aspekty techniczne i farmakologiczne medycyny regeneracyjnej.	3
Aspekty medyczno - prawe medycyny regeneracyjnej.	3
Charakterystyka i kierunki różnicowania mezenchymalnych komórek macierzystych.	3
Hodowle komórek macierzystych w układzie monokultu (dwu i trójwymiarowe) 2D i 3D.	3
Hodowle komórek macierzystych w układzie kokultur.	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
24.1. Podstawowa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Komórki macierzyste w medycynie regeneracyjnej, skrypt dla studentów biotechnologii medycznej pod redakcją U. Mazurek, Katowice 2015, wydanie 1. 2. A Mackiewicz. Komórki macierzyste w biotechnologii medycznej, UM, Poznań, 2015. 3. Komórki macierzyste krwi pępowinowej. M. Stolarek, A. Myśliwski. W: Postępy Biologii Komórki, 2005; 32, 2: 375-390. 	
4. 24.2. Uzupełniająca	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Cieślak-Pobuda et al, Transdifferentiation and reprogramming: Overview of the processes, their similarities and differences, <i>Biochim Biophys Acta</i>. 2017; 1864, 7:1359-1369. 6. Sherrell et al., Rational Design of a Conductive Collagen Heart Patch, <i>Macromol Biosci</i>. 2017; 17, 7:1-10. 7. Cieślak-Pobuda et al., Human induced pluripotent stem cell differentiation and direct transdifferentiation into corneal epithelial-like cells, <i>Oncotarget</i>. 2016; 5;7, 27:42314-42329. 8. Likus et al., Could drugs inhibiting the mevalonate pathway also target cancer stem cells?, <i>Drug Resist Updat</i>. 2016 ;25:13-25. 9. Gelmi et al., Direct Mechanical Stimulation of Stem Cells: A Beating Electromechanically Active Scaffold for Cardiac Tissue Engineering, <i>Adv Healthc Mater</i>. 2016; 5, 12: 1471-80. 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Rośliny lecznicze Polski		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zaznajomienie studentów z: podstawami zielarstwa – jego historią, aktualnymi problemami i przyszłością; pochodzeniem i zapotrzebowaniem na surowce roślinne wykorzystywane w farmacji; czynnikami wpływającymi na wartość surowców zielarskich; zasadami zbioru, konserwacji i przechowywania surowców zielarskich; wpływem człowieka na środowisko i zagadnienia ochrony przyrody ze szczególnym uwzględnieniem roślin leczniczych; współczesnymi problemami ziołolecznictwa.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W24, A.W25, C.W16, C.W17, D.W29 w zakresie umiejętności student potrafi: F.U3 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2; 1.3.8		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – test wyboru Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja, aktywność na zajęciach, panel dyskusyjny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, 410-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30, botanikasekr@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Adam Stebel, Dr n. farm. Barbara Bacler-Żbikowska		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Przedmiot: botanika		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Komputer, rzutnik multimedialny	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Wykłady i seminaria – ogólnodostępne sale seminaryjne Wydziału Nauk Farmaceutycznych; sala ćwiczeń Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, godziny konsultacji uzgadniane z osobami prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	zna charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji	A.W24.
P_W02	zna metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów	A.W25.
P_W03	zna potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi	C.W16.
P_W04	Zna warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymanywanych substancji leczniczych	C.W17.
P_W05	zna zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego	D.W29.
P_U01	korzysta ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej	F.U3
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
W1. Charakterystyka szaty roślinnej Polski		2
W2. Rośliny lecznicze naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk nieleśnych		4
W3. Rośliny lecznicze zbiorowisk leśnych i zaroślowych		2
W4. Rośliny lecznicze zbiorowisk synantropijnych		2
W5. Zasady zbioru, konserwacji i przechowywania surowców zielarskich		5
22.2. Seminaria		15
S1. Czynniki wpływające na wartość surowców zielarskich: genetyczne, ontogenetyczne, klimatyczne i edaficzne. Rośliny lecznicze uprawiane w Polsce – odmiany, rasy, hodowle <i>in vitro</i>		3
S2. Rośliny egzotyczne w Farmakopei Polskiej – ich pochodzenie i wykorzystanie – obszary surowcowe świata		3

S3. Rośliny trujące i niebezpieczne w lecznictwie. Interakcje leków roślinnych	3
S4. Ochrona naturalnych zasobów roślin leczniczych w Polsce i na świecie. Przepisy regulujące stosowanie roślin leczniczych	3
S5. Gatunki roślin zyskujące i tracące na znaczeniu w fitoterapii. Podsumowanie wiadomości na temat roślin leczniczych Polski - kolokwium	3
23.3. Ćwiczenia	
24. Literatura	
24.1. Postawowa	
1. Senderski M. E. Zioła. Praktyczny poradnik o ziołach i ziołolecznictwie. Wydawnictwo K. E. Liber, Warszawa 2009.	
2. Strzelecka H., Kowalski J.: Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.	
3. Turowska I., Kozłowski J. Golcz L.: Zarys zielarstwa. Problemy współczesne. PZWL, Warszawa 1980.	
4. Wyk B.-E., Wink M. 2008: Rośliny lecznicze świata. MedPharm Polska, Warszawa.	
5. Lamer-Zarawska E., Kowal-Greczak B., Niedworok J. Fitoterapia i leki roślinne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.	
24.2. Uzupełniająca	
1. Bacler-Żbikowska B., Stebel A. Katalog roślin leczniczych wykorzystywanych w medycynie konwencjonalnej w Polsce. Różnorodność gatunkowa, pochodzenie, zastosowanie, problemy zrównoważonego pozyskiwania i ochrona. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice 2022, e-book. (Open Access)	
2. Farmakopea Polska XII, 2020.	
3. Malepszy S.: Biotechnologia roślin. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009.	
4. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 2019.	
5. Nowak B.: Leksykon roślin ozdobnych i użytkowych. PW Wiedza Powszechna, Warszawa 2000.	
6. Nowiński M.: Dzieje upraw i roślin leczniczych. PWRiL, Warszawa 1980.	
7. Podbielkowski Z.: Rośliny użytkowe. WSiP, Warszawa 1992.	
8. Pullin A.S.: Biologiczne podstawy ochrony przyrody. PWN, Warszawa, 2007.	
9. Czasopisma: m. in. Panacea, Farmacja Polska, Herba Polonica.	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Forma studiów: **stacjonarne**
Poziom kształcenia: **jednolite studia magisterskie**
Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
Rok studiów: **IV**

Organizacja i monitorowanie badań klinicznych
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie 3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VII	
6. Nazwa przedmiotu: Organizacja i monitorowanie badań klinicznych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu badań klinicznych (historia badań, definicje, terminologia, etapy, role i obowiązki stron zaangażowanych w prowadzenie badań klinicznych). Student zdobywa wiedzę szczegółową z zakresu Dobrej Praktyki Klinicznej, w zakresie monitorowania badań klinicznych, audytów, zapewnienia jakości w badaniach klinicznych i w zakresie organizacji badań klinicznych (uzyskanie zgody Komisji Bioetycznej i Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych). Student zostanie także zapoznany z praktycznymi aspektami prowadzenia i przedstawiania wyników badań klinicznych, dokumentacją w badaniach klinicznych oraz Medycyną Opartą na Dowodach. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: E.W18, E.W22, E.W23; w zakresie umiejętności student potrafi: E.U20, E.U24, E.U28; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.7; 1.3.8; 1.3.10.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Biofarmacji, ul. Jedności 8, Sosnowiec; e-mail: janusz.kasperczyk@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: prof. dr hab. n. farm. Janusz Kasperczyk		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Opanowany materiał w zakresie farmakologii, biofarmacji, biotransformacji, terapii monitorowanej, toksykologii. Dobra znajomość wiedzy z zakresu wyrobów medycznych, nauk klinicznych, prawa farmaceutycznego i medycznego. Podstawowa wiedza z anatomii i fizjologii człowieka. Umiejętność korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	podręczniki, czasopisma naukowe, materiały przygotowane przez prowadzącego	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Ul. Jedności 8, Sosnowiec	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Do uzgodnienia z osobami prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student zna prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych i zasady funkcjonowania ośrodka badań klinicznych.	E.W22
P_W02	Student zna rolę farmaceuty w prowadzeniu badań klinicznych	E.W23
P_W03	Student zna instytucje publiczne i niepubliczne biorące udział w procesie planowania, prowadzenia, nadzorowania i kontrolowania badań klinicznych.	E.W18
P_U01	Student zna zasady i potrafi zarządzać gospodarką produktów leczniczych przeznaczonych do badań klinicznych.	E.U24
P_U02	Student potrafi interpretować wyniki metaanalizy z badań eksperymentalnych i klinicznych.	E.U20 E.U28
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Podstawowe definicje i terminologia w badaniach klinicznych. Etapy badań klinicznych.		2
Zagadnienia prawne, zasady Dobrej Praktyki Klinicznej, międzynarodowe uregulowania dotyczące badań klinicznych, odpowiedzialność karna, zawodowa w badaniach klinicznych.		2
Obowiązki i odpowiedzialność badacza i rola farmaceuty w badaniach klinicznych.		2
Leki odtwórcze, lek referencyjny i rozwój jego odpowiednika. Badania biorównoważności.		2
Podstawowa dokumentacja w badaniach klinicznych (protokół badania, broszura badacza, formularz świadomej zgody, umowy w badaniach klinicznych, zgoda Komisji Bioetycznej oraz Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych), wzory dokumentów składanych do URPL.		2
Zasady rejestracji leków w Polsce i Unii Europejskiej, aspekty prawne, procedura centralna, procedura narodowa, procedura zdecentralizowana, procedura wzajemnego uznania.		2 (e-learning)
Praktyczne aspekty prowadzenia i monitorowania badań klinicznych w wybranych dziedzinach medycyny.		3 (e-learning)
22.2. Seminaria		15

Historia badań klinicznych. Proces rozwoju nowego leku, odkrycie substancji leczniczej, badania <i>in vitro</i> , badania przedkliniczne, Faza I, II, III, badania porejestracyjne, badania fazy IV.	3
Świadoma zgoda uczestnika badania klinicznego. Badania kliniczne w populacji pediatrycznej.	3
Bezpieczeństwo uczestnika badań klinicznych, planowanie, zbieranie i ocena danych dotyczących bezpieczeństwa.	3
Niepowodzenia i wypadki w badaniach klinicznych.	3
Niekomercyjne badania kliniczne, Inspekcja Badań Klinicznych. Stan badań klinicznych w Polsce i na świecie. Sprawdzian pisemny.	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brodniewicz Teresa (red.): Badania Kliniczne. Wydawnictwo CeDeWu, wydanie I, Warszawa 2015. 2. Walter Marcin (red.): Badania kliniczne - organizacja, nadzór, monitorowanie. Wydawnictwo OINPHARMA, Warszawa 2004. <p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spiker Bert (red.): Guide to Drug Development: A Comprehensive Review & Assessment. Wydawnictwo Wolters Kluwer/ Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia 2009. 2. Gallin John, Ognibene Frederick (red.): Principles and Practice of Clinical Research. Third Edition. Wydawnictwo Elsevier, London 2012. 3. Hulley Stephen, Cummings Steven, Browner Warren (red.): Designing Clinical Research. Fourth Edition. Wydawnictwo Wolters Kluwer/ Lippincott Williams&Wilkins. Philadelphia 2013. 4. Flather Marcus, Hazel Aston, Stobles Rod (red.): Handbook of Clinical Trials. Wydawnictwo Garland Science, 2004. 5. Applied Clinical Trials - http://www.appliedclinicaltrials.com/ 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Epigenetyczna terapia nowotworów

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VII	
6. Nazwa przedmiotu: Epigenetyczna terapia nowotworów		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie się z mechanizmami regulacji ekspresji genów z udziałem czynników epigenetycznych. Zrozumienie zjawisk epigenetycznych i ich znaczenia w inżynierii tkankowej, w klonowaniu terapeutycznym i w terapii epigenetycznej nowotworów. Zapoznanie się z mechanizmami regulacji genów przez różne składniki odżywcze zawarte w diecie współczesnego człowieka.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W9., A.W10., A.W11., A.W14., A.W15., A.W17.; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U1., A.U2., A.U6., A.U9.; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.3.</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu:		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu:		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-206 Sosnowiec, tel. + 48 32 364 10 20, e-mail: biolmolfarm@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. farm. Barbara Strzałka-Mroziak		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu biologii molekularnej, biochemii i genetyki. Umiejętności: Potrafi wykorzystać techniki biologii molekularnej. Inne kompetencje: Potrafi pracować w zespole.		
15. Liczebność grup	Zgodna z zarządzeniem Rektora SUM	
16. Materiały do zajęć	Instrukcje, zagadnienia do przygotowania na seminarium	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sosnowiec, ul. Jedności 8	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Sosnowiec, ul. Jedności 8, zgodnie z harmonogramem dostępnym na stronie Zakładu Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Wykazuje znajomość funkcjonowania organizmów na poziomie molekularnym ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk epigenetycznych.	A.W9. A.W14.
P_W02	Wykazuje znajomość złożonych zasad przepływu informacji genetycznej oraz mechanizmów regulacji ekspresji genów.	A.W15. A.W17.
P_W03	Zna mechanizmy działania leków na materiał genetyczny.	A.W10. A.W11.
P_U01	Potrafi wykorzystać techniki biologii molekularnej w terapii genowej.	A.U1. A.U2. A.U6. A.U9.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Znaczenie i miejsce epigenetyki we współczesnej nauce; w tym w biotechnologii, diagnostyce molekularnej i naukach farmaceutycznych.		3
Metylacja DNA i potranslacyjne modyfikacje białek histonowych jako mechanizmy regulacji ekspresji genów.		3
Genomowy imprinting i dziedziczenie epigenetyczne. Mechanizmy epigenetyczne w komórkach macierzystych.		3
Choroby związane ze zjawiskami epigenetycznymi a strategie terapeutyczne.		3
Niekodujące RNA – nowe metody manipulacji genami		3
22.2. Seminaria		15
Epigenetyka w erze „omik”.		3
Modyfikacje białek histonowych jako nowe spojrzenie na terapię molekularnie ukierunkowaną.		3
Potencjał zjawiska interferencji RNA w terapii chorób prozapalnych i nowotworowych.		3
Terapia epigenetyczna nowotworów.		3
Wpływ substancji odżywczych na epigenetyczne mechanizmy regulacji ekspresji genów. Prawidłowa dieta w prewencji antynowotworowej		3
23.3. Ćwiczenia		0

24. Literatura

24.1. Podstawowa

1. Brown TA. Genomy. Synteza i dojrzewanie RNA. PWN Warszawa, 2019.
2. Alberts B i wsp. Podstawy Biologii Komórki. Kontrola ekspresji genów. PWN Warszawa, 3, 2019.

24.2. Uzupełniająca

1. Semik-Gurgul E., Ząbek T. Metylacja DNA w procesie nowotworzenia i metody jej detekcji. Med. Weter. 2019, 75 (1), 19-23.
2. Chmielewska N., Szyndler J., Maciejak P., Płaźnik A. Mechanizmy epigenetyczne stresu i depresji. Psychiatr. Pol. 2019; 53(6): 1413–1428.
3. Stelmaszyk A., Dworacka M. Znaczenie czynników epigenetycznych w diagnostyce i leczeniu cukrzycy typu 2. Diabetologia Praktyczna 2018; 4, 3: 177-183.
4. Pawlicka K., Perrigue P., Barciszewski J. Epigenetyczna kontrola procesów komórkowych. Nauka. 2018; 2:115-128.
5. Poczęta M., Nowak E., Bieg D., Bednarek I. Modyfikacje epigenetyczne a ekspresja genów w nowotworzeniu. Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2018; 72: 80–89.
6. Wcisło-Dziadecka W., Grabarek B., Zmarzły N. et al. Influence of adalimumab on the Expression Profile of Genes Associated with the Histaminergic System in the Skin Fibroblasts In Vitro. BioMed Research International 2018; doi:10.1155/2018/1582173.
7. Rorbach-Dolata A., Kubis A., Piwowar A. Modyfikacje epigenetyczne – ważny mechanizm w zaburzeniach cukrzycy. Postepy Hig Med Dosw (online), 2017; 71: 960-974.
8. Szczepankiewicz A.: Badania epigenomu w chorobach alergicznych. Alergia, 2017,2; 32-35.
9. Seremak-Mrozikiewicz A. Mechanizmy modulacji epigenetycznej w procesie programowania wewnątrzmacicznego. Ginekologia i Perinatologia Praktyczna 2016; 1(2):66-72.
10. Zmarzły N., Wojdas E., Skubis A., Sikora B., Mazurek U. DNA methylation: gene expression regulation. Folia Biologica et Oecologica 2016; 12: 1–10.
11. Sołek P., Maziarz A., Koziorowski M. Potencjał bioterapeutyczny technologii RNAi. Kosmos Problemy Nauk Biologicznych 2016; 65(1):17-22.
12. Kulczycka A., Bednarek I, Dzierżewicz Z. Modyfikacje epigenetyczne jako potencjalne cele terapii antynowotworowych. Ann. Acad. Med. Siles. 2013, 67, 3, 201–208.

25. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie 3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VII	
6. Nazwa przedmiotu: Fitotoksykologia		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z możliwymi działaniami niepożądanymi roślin leczniczych, substancjami toksycznymi występującymi w roślinach leczniczych, możliwymi zanieczyszczeniami surowców farmaceutycznych pochodzenia roślinnego oraz interakcjami leku pochodzenia roślinnego z lekami syntetycznymi. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W35, C.W41, C.W42, C.W43, C.W44, D.W19, D.W35, D.W38, D.W40, D.W41, D.W42, D.W44; w zakresie umiejętności student potrafi: C.U33, C.U34, D.U16, D.U35, E.U25; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6; 1.3.7.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, Sprawdzian ustny	*
W zakresie umiejętności	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, Sprawdzian ustny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, farmafit@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Ilona Kaczmarczyk-Żebrowska		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Student rozpoczynający naukę powinien posiadać wiedzę z botaniki i farmakognozji. Znać rośliny lecznicze, przyporządkować główne działania terapeutyczne do określonej grupy związków czynnych, płynnie posługiwać się łacińskim nazewnictwem schorzeń i działań leczniczych. Powinien znać grupy związków czynnych występujących w roślinach leczniczych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Materiały przygotowane przez prowadzącego, podręczniki akademickie, ogólnościwiatowa literatura naukowa	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala ćwiczeniowa Katedry i Zakładu Farmakognozji i Fitochemii	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Pomieszczenia Katedry, ustalane w zależności od planu zajęć	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	zna surowce pochodzenia naturalnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym, w tym rośliny toksyczne, silnie działające i narkotyczne,	C.W41 C.W42 D.W41 D.W42 D.W44
P_W02	zna skład chemiczny surowcach roślinnych oraz potrafi wskazać ich działanie, zastosowanie i strukturę chemiczną głównego związku czynnego	C.W43 C.W44
P_W03	zna zasady projektowania złożonych preparatów roślinnych, z uwzględnieniem składu chemicznego surowców roślinnych, ich dawkowania, działań niepożądanych i interakcji z innymi lekami oraz żywnością	D.W19 D.W35 D.W38
P_W04	zna mechanizmy działania substancji farmakologicznie czynnych oraz substancji niepożądanych w roślinach leczniczych	D.W40
P_W05	zna i rozumie czynniki wpływające na trwałość leku roślinnego, procesy, jakim może podlegać lek podczas przechowywania, oraz metody badania trwałości produktów leczniczych	C.W35
P_U01	potrafi udzielić informacji i porad dotyczących działań niepożądanych surowców roślinnych oraz zawartych w nich związków czynnych oraz interakcji międzylekowych w sposób zrozumiały dla pacjenta	D.U16 D.U35 C.U33
P_U02	wyszukuje w wielu źródłach (książki, czasopisma, bazy danych) informacje naukowe o substancji leczniczej, wybiera je i ocenia, wykorzystuje je w celach praktycznych	C.U34 E.U25
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Wprowadzenie do zagadnień analizy fitochemicznej. Podstawy prawne regulujące metody badań leków roślinnych. Standaryzacja leku roślinnego i preparatów galenowych (e-learning)		4
Metody analityczne i techniki separacyjne w fitochemii (e-learning)		2
Negatywne markery w fitochemii i fitotoksykologii (e-learning)		4

Interakcje substancji roślinnych z lekami (e-learning)	3
Zastosowanie metod botanicznych i fitochemicznych w kryminalistyce (e-learning)	2
22.2. Seminaria	15
Biomarkery i bioindykatory w badaniach fitochemicznych	5
Toksyny roślinne i grzybowe oraz ich wpływ na zdrowie człowieka	8
Alergeny roślinne	2
23.3. Ćwiczenia	
24. Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kohlmunzer S: Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji, PZWL Warszawa, 2019 i starsze 2. Matławska I: Farmakognozja- podręcznik dla studentów farmacji, UM w Poznaniu, 2008 3. Lamer-Zarawska E, Kowal-Gierczak B, Niedworok J: Fitoterapia i leki roślinne, PZWL 2012 4. Kowal-Gierczak B, Dobryczycka W. , Błach-Olszewska Z.: Fitoterapia i leki roślinne. PZWL, 2022 5. Chmiel A. Przemysłowa biotechnologia leku roślinnego. 2002. Farmacja Polska, 58, 103-110 6. Hefferon K.L. Biopharmaceutical in plants. Boca Raton 2010 Taylor and Francis Group 7. Preston CL: Stockley's Drug Interactions. Pharmaceutical Press, 2013 i nowsze 8. Literatura wskazana przez prowadzących 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Kwasy nukleinowe jako leki. Koncepcje terapii genowej
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VII	
6. Nazwa przedmiotu: Kwasy nukleinowe jako leki. Koncepcje terapii genowej		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Poznanie metod terapeutycznych opartych o wykorzystanie kwasów nukleinowych i ich pochodnych. Zaznajomienie z podłożem molekularnym wybranych chorób oraz nowoczesnych metod ich leczenia w oparciu o protokoły terapii genowej; strategie wprowadzania kwasów nukleinowych w terapii do komórek ludzkich, komplementacja defektów genetycznych, celowana eliminacja komórek i metody korekty wadliwych genów. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W3; A.W7 A.W8 A.W13 A.W15; A.W16, C.W13, C.W24; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U7, A.U12, B.U12, C.U34, F.U5; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6; 1.3.7; 1.3.8.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte i zamknięte	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, tel. +48 32 364 12 57; http://biotechnologia.sum.edu.pl ;		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. med. Prof. SUM Ilona Bednarek		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość podstawowych procesów związanych z cyklem i podziałem komórkowym, klonowaniem genów, ekspresją informacji genetycznej w komórkach oraz podłożem chorób nabytych i genetycznie uwarunkowanych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Wybrane materiały umieszczone na stronie Zakładu: http://biotechnologia.sum.edu.pl (zakładka: studenci)	
17. Miejsce odbywania się zajęć	ustalane przez Dziekanat	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Harmonogram umieszczony na stronie Zakładu: http://biotechnologia.sum.edu.pl (zakładka: studenci)	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Student potrafi scharakteryzować mechanizmy podstawowych strategii terapii genowej. Wykazuje znajomość metod wprowadzania materiału genetycznego do komórek eukariotycznych <i>in vitro</i> i organizmów <i>in vivo</i> .	A.W3 A.W8 A.W13 A.W15 A.W16
P_W02	Student potrafi opisać mechanizmy działania oraz zastosowanie terapeutyczne nowych leków na bazie kwasów nukleinowych.	A.W3 A.W7 A.W8 C.W13
P_W03	Student potrafi scharakteryzować podłoże molekularne i genetyczne wybranych chorób monogenowych. Student potrafi podać przykład obecnie stosowanej terapii wspomnianych schorzeń oraz opisać wybrany schemat terapii genowej.	A.W3 A.W7 A.W8 C.W24
P_W04	Student potrafi scharakteryzować podłoże molekularne i genetyczne wybranych chorób nabytych. Student potrafi podać przykład obecnie stosowanej terapii wspomnianych schorzeń oraz opisać wybrany schemat terapii genowej.	A.W3 A.W7 A.W8 C.W24
P_U01	Student potrafi zaprojektować terapię opartą na wykorzystaniu terapeutycznych cząsteczek kwasów nukleinowych	A.U7 A.U12 B.U12 C.U34 F.U3
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Wprowadzenie do zagadnień terapii genowej (komplementacja defektu, hamowanie ekspresji, korekta wadliwego genu, celowana eliminacja komórek, wprowadzenie dodatkowych genów)		5
Nośniki leków w terapii genowej		5
Terapie genowe chorób neurodegeneracyjnych, nowotworowych, chorób rzadkich.		5
22.2. Seminaria		15

Metody wprowadzania materiału genetycznego do komórek <i>in vitro</i> i organizmów <i>in vivo</i> . Ograniczenia terapeutyczne	4
Strategie potranskrypcyjnej regulacji ekspresji genów jako strategie terapeutyczne	4
Kwasy nukleinowe i ich pochodne jako leki nowej generacji	4
Edycja genomu - potencjalne wykorzystanie terapeutyczne	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
Oryginalne publikacje naukowe	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Proste metody weryfikacji uzależnienia od nikotyny
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VII	
6. Nazwa przedmiotu: Proste metody weryfikacji uzależnienia od nikotyny		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się poszerzenie wiedzy z zakresu nowych form dostarczania nikotyny do organizmu, ocena stopnia uzależnienia na podstawie prostych testów ankietowych i diagnostycznych oraz przygotowanie studentów do rozwiązywania problemów związanych z uzależnieniem i propagowania profilaktycznych działań prozdrowotnych Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W11; B.W1; B.W2; B.W14; B.W21; B.W25; B.W26; D.W25; D.W29; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U6., B.U1., B.U2., B.U11., B.U12., D.U19., D.U21; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2, 1.3.6, 1.3.8, 1.3.10.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – test wyboru Przygotowanie prezentacji otrzymanych wyników i poprawna ich interpretacja Obserwacja	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra Chemii Ogólnej i Analitycznej, Zakład Chemii Ogólnej i Nieorganicznej, Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4, tel. 32 364 1562 e-mail: chemiaogolna@sum.edu.pl, http://www.chemiaogolna.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. Wojciech Baran prof. SUM tel. 32 364 1562; e-mail: wbaran@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: wiadomości z zakresu chemii związków organicznych i nieorganicznych, podstawy toksykologii i statystyki		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacje multimedialne, praca z materiałami ankietowymi, widma chromatograficzne, praca z użyciem komputera, filmy i pokazy ilustrujące realizowane zagadnienie	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala wykładowa, komputerowa sala seminaryjna,	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Zgodnie z harmonogramem (1 godzina lekcyjna tygodniowo/ nauczyciel), od poniedziałku do piątku w godzinach od 8 do 16	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Ma ugruntowaną wiedzę z chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej niezbędną do głębszego zrozumienia procesów biochemicznych w tym powstawania nowotworów. Zna główne szlaki metaboliczne ksenobiotyków. Zna fizyczne podstawy procesów fizjologicznych. Potrafi scharakteryzować wpływ czynników środowiskowych na organizm człowieka.	A.W11 B.W1 B.W2 B.W21
P_W02	Potrafi rozróżnić podstawowe substancje uzależniające, zna zagrożenia i konsekwencje zdrowotne zanieczyszczeniem środowiska	D.W25 D.W29
P_W03	Zna techniki statystyczne, znaczenie korelacji i regresji wieloczynnikowej. Potrafi przeprowadzić podstawową analizę wyników testu uzależnienia	B.W14 B.W25 B.W26
P_U01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych w tym oceny wpływu substancji toksycznych potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych obserwacji i przedstawić je w postaci sprawozdania	A.U6 B.U1 B.U2
P_U02	Obsługuje komputer w zakresie analizy statystycznej, potrafi przeprowadzić analizę z wykorzystaniem czynników nieparametrycznych. Potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne w celu przygotowania prezentacji wyników	B.U11 B.U12
P_U03	Przedstawia i charakteryzuje biotransformację trucizn w ustroju, potrafi przeprowadzić proste analizy w celu określenia stężenia substancji psychoaktywnych. Potrafi weryfikować zdobyte informacje w celu oceny ryzyka zdrowotnego	D.U19 D.U21
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15

Omówienie różnych form dostarczanie nikotyny do organizmu człowieka – np. papierosy elektroniczne, snuss, snuff, iqos.	4
Substancje toksyczne występujące w wyrobach tytoniowych i produktach elektronicznych. Ich działanie toksyczne i rakotwórcze	4
Testy stopnia uzależnienia. Sposoby rozpoznawania zagrożeń	2
Metody oznaczania nikotyny w próbkach biologicznych (e-learning).	2
Metody oznaczania nikotyny w powietrzu (e-learning).	2
Korelacja nikotyny z innymi markerami substancji toksycznych zawartych w tytoniu i elektronicznych produktach nikotynowych (e-learning).	1
22.2. Seminaria	15
Metody chromatograficzne wykorzystywane do weryfikacji stopnia uzależnienia od nikotyny oraz proste testy weryfikacji takiego uzależnienia (ankiety i szybkie testy diagnostyczne)	4
Wstęp do opracowania badań ankietowych. Opracowanie statystyczne przykładowych testów uzależnienia, tworzenie bazy danych (EXCEL), opracowanie statystyczne i interpretacja uzyskanych wyników. Wzajemna korelacja wyników opracowywanych testów	8
Dyskusja na temat rozwijającego się rynku nowych produktów tytoniowych w kontekście uzależnienia od nikotyny	2
Sprawdzian	1
24. Literatura	
Podstawowa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Andrzej Sobczak. 1500 razy mniej. Papierosy elektroniczne w świetle badań naukowych. Wyd. BORGIS Warszawa 2017 2. Marek Jarema. Uzależnienia i substancje psychoaktywne w praktyce lekarza POZ. Wyd. PZWL 2018 3. Katarzyna Borzucka-Sitkiewicz, Krzysztof Sas-Nowosielski. Stosowanie substancji psychoaktywnych przez młodzież szkół śląskich(eBook) Zasięg, skutki i przeciwdziałanie. Wyd. IMPULS, Kraków 2007 4. Beck Aaron T., Wright Fred D., Newman Cory F. Terapia poznawcza uzależnień Wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, 2007 5. Mariusz Z. Jędrzejko, Mirosław Kowalski, Bronisław P. Rosik, Tomasz Zagajewski. Narkotyki i dopalacze. Zjawisko, zagrożenia, rozpoznawanie zachowań, profilaktyka. Wyd. Aspra , 2016 	
Uzupelniająca	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdziarski M. Alkohol i papierosy. Wyd. Fundacja Instytut Łukasiewicza, Kraków 2016 2. Zdziarski M. Uzależnienia behawioralne u dzieci i młodzieży. Wyd. Fundacja Instytut Łukasiewicza, Kraków 2015 3. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014 4. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General. 2016 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Zarządzanie lekiem przeciwdrobnoustrojowym
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VII	
6. Nazwa przedmiotu: Zarządzanie lekiem przeciwdrobnoustrojowym		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Kształcenie w ramach przedmiotu ma na celu nabycie przez studentów umiejętności podjęcia skoordynowanych działań, w ramach <i>Antibiotic Stewardship</i> , polegających na promowaniu zasad racjonalnego stosowania antybiotyków w leczeniu szpitalnym, począwszy od wyboru optymalnej opcji antybiotykoterapii, poprzez wybór właściwej dawki i czasu trwania terapii. Ważnym aspektem zajęć jest zapoznanie z możliwością zastosowania różnych narzędzi, odpowiednich do mierzenia skuteczności działań z związanych antybiotykoterapią, poprzez wykorzystanie wyników badań mikrobiologicznych, innych wyników badań laboratoryjnych oraz analiz zużycia antybiotyków, w praktyce klinicznej. Ważnym celem przedmiotu jest przedstawienie roli poszczególnych osób wchodzących w skład Zespołu Terapeutycznego, Zespołu ds. Antybiotykoterapii oraz Komitetu Kontroli Zakażeń Szpitalnych, jaką mogą oni pełnić w ograniczeniu ryzyka powstawania zakażeń szpitalnych, efektywnym ich zwalczaniu oraz zapobieganiu narastania antybiotykoodporności drobnoustrojów		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W18, A.W19, A.W21, A.W22		
w zakresie umiejętności student potrafi: A.U11, A.U12, A.U13, A.U14, A.U15		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.3; 1.3. 4; 1.3.7; 1.3.10		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru, udział w dyskusji	*
W zakresie umiejętności	Rozwiązanie testu zaliczeniowego oraz zadania praktycznego polegającego na opracowaniu jednego z zagadnień dotyczących: wykonania mapy mikrobiologicznej oddziału, oceny antybiotykoterapii na podstawie wyników badań mikrobiologicznych, analizy zużycia antybiotyków w szpitalu	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja pracy w zespole, zaliczenie wykonania prac w grupie.	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii ul. Jagiellońska 4 41-200 Sosnowiec e-mail: mikrob@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr hab. n. med. Robert D. Wojtyczka		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: - znajomość zagadnień z zakresu mikrobiologii ogólnej i klinicznej, - znajomość mechanizmów lekooporności drobnoustrojów, - znajomość zagadnień z zakresu farmakologii, - umiejętność wykorzystania źródeł informacji do samodzielnego i twórczego rozwiązywania problemów.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacja, wykład na platformie e-learningowej, Materiały autorskie, rzutnik multimedialny	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala ćwiczeniowa lub seminaryjna i wykładowa WNF w Sosnowcu zgodnie z harmonogramem zajęć	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii WNF w Sosnowcu zgodnie z planem konsultacji dostępnym na stronie www.mikrowir.sum.edu.pl	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna teoretyczne podstawy etiopatogenezy chorób zakaźnych oraz zna podstawy ich farmakoterapii. Zna wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy oraz zdrowie człowieka. Zna zagrożenie wynikające z udziału w zakażeniach patogenów alarmowych oraz ich szczególną rolę w etiologii zakażeń szpitalnych.	A.W19. A.W20. A.W21.
P_W02	Zna zasady modyfikacji dawkowania leków przeciwdrobnoustrojowych u pacjenta w zależności od jego stanu klinicznego	D.W8.
P_W03	Zna zasady prowadzenia badań o charakterze epidemiologicznym	E.W25.
P_U01	Umie uzasadnić konieczność zmian dawkowania leku przeciwdrobnoustrojowego w zależności od stanu fizjologicznego i stanów patologicznych	D.U12.
P_U02	Wykazuje umiejętności gospodarki lekiem przeciwdrobnoustrojowym w szpitalu. Umie współpracować z zespołem terapeutycznym w zakresie empirycznej i celowanej antybiotykoterapii oraz przygotować plan monitorowanej antybiotykoterapii.	E.U1. E.U7. E.U9. E.U23.
P_U03	Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji działań ograniczających występowanie zakażeń szpitalnych oraz w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności antybiotykoterapii.	A.U19. D.U17.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Rola farmaceuty szpitalnego w zwalczaniu zakażeń w obowiązujących aktach prawnych		2
Konsumpcja antybiotyków w Polsce i na Świecie		2

Szpitalna Polityka Antybiotykowa	2
Receptariusz szpitalny – leki przeciwdrobnoustrojowe w leczeniu szpitalnym, profilaktyka okołozabiegowa	2
Metody kontroli zużycia antybiotyków	2
Nowe mechanizmy oporności drobnoustrojów na chemioterapeutyki	2
Wpływ antybiotykoterapii na mikrobiotę człowieka	2
Nowe antybiotyki – miejsce w terapii zakażeń	1
22.2. Seminaria	15
Zadania i współpraca farmaceuty szpitalnego w ramach Komitetu Kontroli Zakażeń Szpitalnych, Zespołu Kontroli Zakażeń Szpitalnych, Zespołu Terapeutycznego oraz Zespołu ds. Antybiotykoterapii	2
Zasady racjonalnej antybiotykoterapii w szpitalu, profilaktyka okołoperacyjna, antybiotykoterapia na zasadach PK/PD	4
Rozpoznanie kliniczne zakażenia – interpretacja badania mikrobiologicznego, markery zakażenia	2
Tworzenie mapy mikrobiologicznej szpitala i jej zastosowanie w ramach Szpitalnej Polityki Antybiotykowej	2
Terapia empiryczna i celowana. Zasady wyboru antybiotyku.	2
Monitorowanie terapii antybiotykowej	2
Błędy w antybiotykoterapii	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
9. National Institute for Health and Care Excellence – Antimicrobial Stewardship – Quality Standard QS 121. 2016. www.nice.org.uk/qs121	
10. National Quality Partners Playbook: Antibiotic Stewardship in Acute Care. National Quality Forum 2016. www.qualityforum.org	
11. Bulanda M, Wójkowska-Mach J. Zakażenia szpitalne w jednostkach opieki zdrowotnej. PZWL 2016. ISBN 978-83-200-5039-4.	
12. Zielińska-Borkowska U., Woron J. Antybiotykoterapia w intensywnej terapii. Medical Education Warszawa 2018. ISBN 978-83-65471-29-1	
13. Pollack LA., Plachouras D., Gruhler H., Sinkowitz-Cochran. Summary the modified Delphi process for common structure and process indicators for hospital antimicrobial stewardship programs. ECDC 2015	
14. Rekomendacje Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków - www.antybiotyki.edu.pl	
15. Antimicrobial resistance - http://www.who.int/antimicrobial-resistance/en/	
16. Patients safety - http://www.who.int/patientsafety/en/	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu. Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	

Żywienie dojelitowe i pozajelitowe w warunkach szpitalnych i domowych
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VII	
6. Nazwa przedmiotu: Żywienie dojelitowe i pozajelitowe w warunkach szpitalnych i domowych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Przyswojenie przez farmaceutów praktycznej i teoretycznej wiedzy dotyczącej zasad sporządzania, kontroli jakości oraz dystrybucji preparatów do żywienia pozajelitowego i dojelitowego.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W26, D.W30, D.W34, D.W17, D.W19, D.W37, E.W11, E.W13, C.W28, E.W14;		
w zakresie umiejętności student potrafi: C.U5, E.U4, C.U21, C.U26, E.U23, C.U14, C.U16, D.U13, C.U17, C.U20, C.U26, D.U26, D.U25;		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.10.		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja Egzamin praktyczny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Biofarmacji ul. Jedności 8; 41-200 Sosnowiec, biofarmacja@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: prof. dr hab. n. farm. Janusz Kasperczyk		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Opanowany materiał w zakresie chemii organicznej, nieorganicznej, biochemii, technologii postaci leków oraz podstawy fizjologii człowieka		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	podręczniki, internet, czasopisma naukowe, materiały przygotowane przez prowadzącego, filmy edukacyjne, prezentacja wyrobów medycznych i leków stosowanych w żywieniu pozajelitowym, praktyczne pokazy najczęstszych interakcji w fazie farmaceutycznej	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Budynek Wydziału Farmaceutycznego, ul. Jedności 8, Sosnowiec	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Biofarmacji, ul. Jedności 8, Sosnowiec, pokój 1.20, I piętro (nowy budynek)	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Potrafi scharakteryzować czynniki wywołujące niedożywienie. Potrafi scharakteryzować podstawowe substancje odżywcze stosowane w żywieniu do – i pozajelitowym. Zna podstawowe definicje. Potrafi wymienić wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane żywienia dojelitowego i pozajelitowego. Potrafi wymienić i scharakteryzować podstawowe metody żywienia pozajelitowego i dojelitowego oraz używane wyroby medyczne. Zna historię i aspekty prawne żywienia pozajelitowego.	C.W26 D.W30 D.W34 D.W17 D.W19 D.W37 E.W11 E.W13
P_W02	Umie przewidywać potencjalne niezgodności farmaceutyczne i potrafi im zapobiegać.	C.W28
P_W03	Zna rolę farmaceuty w zespole żywieniowym Szpitala.	E.W14
P_U03	Zna warunki przygotowania mieszanin, warunki produkcji i kontroli leków jałowych oraz stawiane im wymagania. Umie wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego. Umie przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego. Umie oceniać ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych. Umie uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych	C.U5 E.U4 C.U21 C.U26
P_U04	Umie ocenić stan odżywienia pacjenta. Umie korzystać z dostępnej literatury naukowej i zaleceń towarzystw naukowych. Umie przygotować receptę na żywienie pozajelitowe, umie zweryfikować receptę pod względem dawek maksymalnych i interakcji. Umie oceniać stabilność wykonywanych i gotowych mieszanin pozajelitowych. Umie dokonywać podstawowych	E.U23 C.U14 C.U16 D.U13 C.U17 C.U20

	obliczeń. Umie kontrować prowadzenie żywienia pozajelitowego na podstawie badań laboratoryjnych.	C.U26 D.U26 D.U25
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
W1 - Czynniki wywołujące niedożywienie, planowanie żywienia, zapotrzebowanie energetyczne, podstawowe substancje odżywcze w żywieniu do – i pozajelitowym, węglowodany, aminokwasy, tłuszcze, elektrolity, witaminy. Żywienie u dzieci i u dorosłych. Ocena stanu odżywienia pacjenta		5 (e-learning)
W2 - Żywienie dojelitowe wskazania, przeciwwskazania względne i bezwzględne, zalety i wady, dobór diety, rodzaje diet, metody żywienia dojelitowego, żywienie doustne, odżywianie przez zgłębnik, gastrostomia endoskopowa (PEG), gastrojejunostomia (PEG-PEJ), powikłania (mechaniczne, metaboliczne, septyczne, i inne)		2
W3 - Dojścia centralne żyłne: rodzaj, sprzęt, opieka, problemy techniczne, niedrożność mechaniczna, naprawa. Porty naczyniowe. Zapobieganie zakażeniom odcewnikowym. Odżywianie obwodowe i centralne.		2
W4 - Żywienie pozajelitowe a prawo farmaceutyczne i Farmakopea XI. GMP. Przewodnik PIC/S i ASPEN. Warunki przygotowania mieszanin, warunki produkcji i kontroli leków jałowych: pomieszczenia, czystość powietrza, kontrola przestrzeni pracy, przygotowanie miejsca pracy, personel, chirurgiczne mycie rąk.		2
W5 - Żywienie pozajelitowe (ŻP) – podstawowe definicje. ŻP całkowite, częściowe i immunomodulujące. Rys historyczny ŻP. Podstawy prawne określające status ŻP. Przygotowywanie postępowania przetargowego na żywienie pozajelitowe zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych		2
W5 - Substraty ŻP – preparaty podstawowe, półgotowe, preparaty gotowe (AIO). Przyczyny wdrożenia żywienia pozajelitowego, wskazania, przeciwwskazania względne i bezwzględne		2
22.2. Seminaria		15
S1 - Metody sporządzania mieszanin, ze szczególnym uwzględnieniem mieszanin pediatrycznych, niezgodności farmaceutyczne, pojęcie CAN-u, Ca x P, współczynnik alfa, zasady przygotowywania worków w systemie AIO, kolejność dodawania składników		3
S2 - Stabilność mieszanin pozajelitowych, przechowywanie, stabilność emulsji tłuszczowych, aminokwasów, witamin, metody badania stabilności.		3
S3 - Podstawy żywienia pediatrycznego. Kontrola żywienia pozajelitowego: bilans azotowy, badania kliniczne, badania laboratoryjne. Terapia żywieniowa w praktyce klinicznej (niewydolność wątroby, zapalenie trzustki, stany zapalne jelit, choroba nowotworowa). Zespół szoku pokarmowego – podstawy, mechanizm, postępowanie. Powikłania ŻP. Rola farmaceuty w zespole żywieniowym Szpitala.		3
S4 - Przygotowanie recepty na ŻP, kontrola recepty. Podstawy obliczania składu roztworów do ŻP. Dawki maksymalne. Podaż białka, glukozy, tłuszczu, poprawność bilansu energetycznego. Obliczanie objętości płynów i stężeń elektrolitów. Zgodność farmakologiczna leków i roztworów do ŻP		3
S5 - Rozwiązywanie problemów i kolokwium zaliczeniowe		3
23.3. Ćwiczenia		0
24. Literatura		
Podstawowa		
<ul style="list-style-type: none"> • Standardy Żywienia Dojelitowego i Pozajelitowego, wyd. Scientifica, 2014 		

- Mieszanki do żywienia pozajelitowego - standardy postępowania i zalecenia dla farmaceutów. Maria Ciszewska-Jędrasik, Marek Pertikiewicz, PZWL, 2004.
- Podstawy leczenia żywieniowego u dzieci. Mikołaj Spodaryk, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2001.
- Podstawy terapii dożylnej i żywienia pozajelitowego. α -medica press, 1995.
- Przewodnik PIC/S (Główny Inspektorat Farmaceutyczny, opracowano na podstawie dokumentu nr PE 010-3 z dnia 1 października 2008 r. „*PIC/S Guide To Good Practices For The Preparation Of Medicinal Products In Healthcare Establishments*”).
- Special Report of American Society for Parenteral and Enteral Nutrition : *Safe Practices for Parenteral Nutrition*, 2004, Vol. 28, No. 6.
- Bouchoud L., Fonzo-Christe C., Sadeghipour F., Bonnabry P. Maximizing calcium and phosphate content in neonatal parenteral nutrition solutions using organic calcium and phosphate salts. *J Parenter Enteral Nutr.* 2010, 34(5) : 542-545.
- Ekincioglu A.B. Demirkan K. Clinical nutrition and drug interactions. *Ulus Cerrahi Derg.* 2013, 29(4) : 177-186.
- Christine A. Robinson and Jaclyn E. Sawyer. Y-Site Compatibility of Medications with Parenteral Nutrition. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2009, 14(1): 48–56.

Uzupełniająca

- Farmakopea Polska XI
- Prawo farmaceutyczne (Dz.U. 2001 nr 126 poz. 1381. t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2211, z 2018 r. poz. 650, 697, 1039, 1375, 1515, 1544, 1629, 1637, 1669, 2227, 2429, z 2019 r. poz.60.)
- Dobra praktyka wytwarzania GMP (z ang. *Good Manufacturing Practice*)
- Przewodnik „*Safe Practices for Parenteral Nutrition*” (ASPEN – z ang. *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*)

25. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

Bezpieczeństwo i skuteczność farmakoterapii komplementarnej
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: Bezpieczeństwo i skuteczność farmakoterapii komplementarnej		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zwrócenie uwagi na możliwość stosowania farmakoterapii komplementarnej w celach optymalizacji terapii wybranych schorzeń zgodnie z etyką zawodu farmaceuty ▪ zdobycie wiedzy niezbędnej dla włączenia farmakoterapii komplementarnej w zakres opieki farmaceutycznej ▪ zdobycie wiedzy niezbędnej dla minimalizacji działań niepożądanych najważniejszych grup leków poprzez stosowanie farmakoterapii komplementarnej ▪ poszerzenie pojęcia komplementarności w farmakoterapii o wiedzę z zakresu nowych programów lekowych oraz wskazań wpływających na poszczególne poziomy refundacji leków. 		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: E.W1, E.W3, E.W6, E.W7, D.W18, D.W19, D.W22, E.W15;		
w zakresie umiejętności student potrafi: : C.U34, E.U25, D.U11, D.U13, D.U14, D.U15, D.U16;		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2; 1.3.7		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Obserwacja - ocena aktywności na zajęciach, Projekt - przygotowanie prezentacji multimedialnej	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja - ocena aktywności na zajęciach, Projekt - przygotowanie prezentacji multimedialnej	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Chemii i Analizy Leków, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, tel. (32) 364 16 11, tel. (32) 364 16 12, e-mail: chemlek@sum.edu.pl, strona internetowa: chemialekow.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Dr n. farm. Jakub Rok, email: jrok@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ znajomość podstawowych zagadnień z zakresu anatomii i fizjologii człowieka ▪ znajomość klasyfikacji farmakologiczno-chemicznej leków oraz ich mechanizmów działania ▪ znajomość podstawowych leków OTC i suplementów diety wykorzystywanych w procesie samoleczenia ▪ znajomość podstawowych substancji pochodzenia naturalnego 		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Podręczniki Czasopisma naukowe Internet	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala seminaryjna WNF w Sosnowcu	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Dostępne na stronie internetowej: chemialekow.sum.edu.pl	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Posiada wiedzę z zakresu wskazań wpływających na poszczególne poziomy refundacji leków	E.W1. E.W3. E.W6. E.W7.
P_W02	Zna i rozumie przyczyny występowania niepożądanych działań leków oraz metody im zapobiegania stosując farmakoterapię komplementarną	D.W18. D.W19. D.W22. E.W15.
P_U01	Wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe dotyczące możliwości stosowania farmakoterapii komplementarnej w leczeniu różnych schorzeń, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych	C.U34. E.U25.
P_U02	Przewiduje działania niepożądane leków w terapii wybranych schorzeń oraz zmniejsza częstość ich występowania poprzez stosowanie farmakoterapii komplementarnej	D.U11. D.U13. D.U14.
P_U03	Udziela informacji o możliwości zastosowania farmakoterapii komplementarnej w celach optymalizacji leczenia w sposób zrozumiały dla pacjenta	D.U15. D.U16.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
20.1. Wykłady		15
Farmakoterapia komplementarna, politerapia oraz polipragmazja w aspekcie skuteczności i bezpieczeństwa terapii		3
Wykorzystanie innowacyjnych terapii w refundowanych programach lekowych		3
Farmakoterapia komplementarna w geriatric, pediatrii oraz u kobiet ciężarnych i karmiących		3
Farmakoterapia komplementarna w leczeniu bólu i chorób reumatycznych		3
Farmakoterapia komplementarna w leczeniu chorób zakaźnych		3
20.2. Seminaria		15
Farmakoterapia komplementarna w leczeniu wybranych chorób metabolicznych:		3

<ul style="list-style-type: none"> ▪ cukrzyca ▪ dyslipidemie 	
<p>Farmakoterapia komplementarna w leczeniu wybranych chorób układu krążenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nadciśnienie tętnicze oraz arytmie serca ▪ choroby zakrzepowe 	3
<p>Farmakoterapia komplementarna w wybranych chorobach układu pokarmowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ refluks ▪ choroba wrzodowa ▪ zapalenie błony śluzowej żołądka ▪ choroby trzustki 	3
<p>Farmakoterapia komplementarna w chorobach układu oddechowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ astma ▪ przewlekła obturacyjna choroba płuc ▪ mukowiscydoza 	3
<p>Farmakoterapia komplementarna w wybranych chorobach ośrodkowego układu nerwowego</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ depresja ▪ bezsenność ▪ choroby neurodegeneracyjne 	3
20.3. Ćwiczenia	0
21. Literatura	
Podstawowa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer H.K., Ruth P. Mutschler Farmakologia i toksykologia. Medpharm, Wrocław 2016 2. Jaehde U., Radziwill R., Kloft C. Farmacja kliniczna. Medpharm, Wrocław 2014 3. Gajewski P., Szczeklik A. Interna Szczeklika 2021. Podręcznik chorób wewnętrznych 2021. MP, Kraków, 2021 4. Maciejczyk A., Kruk M. Bezpieczeństwo farmakoterapii. Podręcznik pharmacovigilance. Medipage, Warszawa 2017 5. Orzechowska-Juzwenko K. Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2006 6. Hinneburg I. Niepożądane działania leków. Medpharm, Wrocław, 2019 7. Kostka-Trąbka E, Woron J. Interakcje leków w praktyce klinicznej. PZWL, Warszawa, 2011 8. Źródła internetowe (www.indeks.mp.pl; www.mz.gov.pl, www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) 	
Uzupelniająca	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brunton L.L., Lazo J.S., Parker K.L. Farmakologia Goodmana & Gilmana. Czelej, Lublin 2007 2. Katzung B.G., Masters S.B., Trevor A.J. Farmakologia ogólna i kliniczna. Czelej, Lublin, 2012 3. Krawczyński M. Farmakoterapia dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa, 2009 4. Dobrogowski J., Wordliczek J., Woron J. Farmakoterapia bólu. Termedia, Poznań, 2014 5. Tymiński R., Woron J. Niekorzystne interakcje leków - aspekty kliniczne i prawnej. Medical Tribune Polska, Warszawa 2020 6. Zachwieja Z. Interakcje leków z pożywieniem. Medpharm, Wrocław, 2016 7. Friese K., Morike K., Neumann G., Windorfer A. Leki w ciąży i laktacji. Przewodnik dla lekarzy i farmaceutów. Medpharm, Wrocław, 2009 	

8. Książki z serii „Opieka farmaceutyczna”: Choroby dróg oddechowych, Choroby serca i układu krążenia, Cukrzyca. Medpharm, Wrocław

22. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
4. Rok: IV	3. Forma studiów: stacjonarne	
6. Nazwa przedmiotu: Homeopatia	5. Semestr: VIII	
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z alternatywną metodą leczenia jaką jest homeopatia, z metodami produkcji preparatów homeopatycznych oraz zasadami ich stosowania w profilaktyce i leczeniu różnych chorób. Student zapoznaje się z zasadami dopuszczania preparatów homeopatycznych do obrotu farmaceutycznego w Polsce. Przedmiot kształci studentów w zakresie doradztwa farmaceutycznego w homeopatii. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W38, C.W42, C.W45, D.W41, E.W1, E.W11, E.W27 w zakresie umiejętności student potrafi: C.U34, D.U16, E.U.25; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6; 1.3.7		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, sprawdzian ustny	*
W zakresie umiejętności	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, sprawdzian ustny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, farmafit@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Ilona Kaczmarczyk-Zebrowska		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Student rozpoczynający naukę powinien posiadać wiedzę z przedmiotów: farmakognozja, technologia postaci leku i farmakologia. Student przede wszystkim powinien: - znać rośliny lecznicze, - przyporządkować główne działania terapeutyczne do określonej grupy związków czynnych, - znać podstawowe postacie leku i sposoby ich otrzymywania, - znać podstawowe mechanizmy działania leków oraz typy interakcji, - płynnie posługiwać się łacińskim nazewnictwem schorzeń i działań leczniczych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Materiały przygotowane przez prowadzącego, podręczniki akademickie, ogólnościatowa literatura naukowa	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala ćwiczeniowa Katedry i Zakładu Farmakognozji i Fitochemii	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Pomieszczenia Katedry, ustalane w zależności od planu zajęć	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna pozycję homeopatii i homotoksykologii w medycynie niekonwencjonalnej oraz zastosowanie środków homeopatycznych w profilaktyce i terapii różnych schorzeń	D.W41.
P_W02	Zna historię homeopatii i współczesne akty prawne dotyczące dopuszczenia do obrotu preparatów homeopatycznych w Polsce	E.W1. E.W27.
P_W03	Zna surowce roślinne, związki organiczne i nieorganiczne oraz produkty pochodzenia zwierzęcego stosowane w homeopatii	C.W42. C.W45.
P_W04	Zna zasady sporządzania preparatów homeopatycznych	C.W38.
P_U01	Potrafi udzielić informacji i porad dotyczących preparatów homeopatycznych w sposób zrozumiały dla pacjenta	D.U16.
P_W05	Zna podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych);	E.W11.
P_U02	Wyszukuje w wielu źródłach (książki, czasopisma, bazy danych) informacje naukowe o substancji leczniczej, wybiera je i ocenia, następnie wykorzystuje je w celach praktycznych	C.U34. E.U25.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Wprowadzenie do zagadnień homeopatii (rys historyczny, podstawowe założenia homeopatii, nurty w homeopatii)		2 (e-learning)
Badania nad środkami homeopatycznymi i sugerowany mechanizm działania		2 (e-learning)
Postacie preparatów homeopatycznych oraz zasady ich stosowania i dawkowania		3 (e-learning)
Podstawy konsultacji homeopatycznej		2 (e-learning)
Homeopatia a medycyna konwencjonalna. Głosy zwolenników i przeciwników homeopatii		2 (e-learning)

Status prawny homeopatii w Polsce i na świecie. Zasady dopuszczania preparatów homeopatycznych do obrotu farmaceutycznego	2 (e-learning)
Homotoksykologia	2 (e-learning)
22.2. Seminaria	15
Podział środków homeopatycznych i metody ich produkcji	3
Doradztwo farmaceutyczne w zakresie homeopatii wybranych schorzeń	12
23.3. Ćwiczenia	
24. Literatura	
1. Demeraque D, Jouanny J, Poitevin B, Saint-Jean Y: "Homeopatyczna materia medica", PZWL, 2006 2. Falala G, Florin M-P: "Vademecum homeopatii", Editions Boiron, Daimonion, PZWL, 1998 3. Bujak T: „Terapia homeopatyczna”, Wydawnictwo Bittner, 1995 4. Kohlmünzer S: Farmakognozja, PZWL, Warszawa 2007 i starsze 5. Wybrane przez prowadzącego zajęcia artykuły naukowe z literatury fachowej	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Komórkowe mechanizmy i efekty działania dermokosmetyków
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: Komórkowe mechanizmy i efekty działania dermokosmetyków		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie z mechanizmami działania składników czynnych kosmetyków w celu prawidłowego, zgodnego z przeznaczeniem zastosowania. Zapoznanie teoretyczne z podstawowymi defektami kosmetycznymi i dermatozami w celu prawidłowego zastosowania dermokosmetyków. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W1, A.W4, A.W5, A.W6, A.W11, A.W12, B.W2, C.W3, C.W26, C.W42. w zakresie umiejętności student potrafi: A.U4, A.U6, B.U9. w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.7; 1.3.8		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny/test	*
W zakresie umiejętności	Dyskusja na zajęciach Sprawdzian pisemny/test	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: Leki stosowane w weterynarii		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Wprowadzenie w zasady i cele stosowania podstawowych produktów leczniczych i leków recepturowych u zwierząt. Wybrane zagadnienia klasyfikacji ACTvet. Wprowadzenie do profilaktyki i terapii chorób odzwierzęcych. Zagadnienia chorób transmisyjnych. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W4, A.W5, A.W6, C.W1, C.W3 w zakresie umiejętności student potrafi: A.U3, A.U5 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30 Tel/fax +48 32 364 13 47 e-mail: bioanaliza@sum.edu.pl strona www biotoks.sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. Jerzy Stojko e-mail: jstojko@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza w zakresie biologii ogólnej, zoologii oraz podstawy fizjologii człowieka i zwierząt.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacje poglądowe i konwersatoryjne, materiał biologiczny do zajęć dydaktycznych	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Wykłady – sala wykładowa Wydziału Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Sale seminaryjne Katedry i Zakładu Toksykologii i Bioanalizy Wydziału Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy Wydziału Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, zgodnie z ustalonym harmonogramem	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna prawidłową budowę anatomiczną organizmu ludzkiego (zwierząt kręgowych) i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby.	A.W4.
P_W02	Posiada uporządkowaną i poszerzoną znajomość funkcjonowania organizmów na poziomie narządów i układów. Zna i rozumie mechanizmy modyfikacji procesów fizjologicznych przez środki farmakologiczne.	A.W5. A.W6.
P_W03	Zna podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC); ACT-vet. Zna zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych.	C.W1. C.W3.
P_U01	Potrafi stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia	A.U3.
P_U02	Potrafi opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób	A.U5.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15 (e-learning)
Podstawy prawne regulujące obrót środkami farmaceutycznymi i materiałami medycznymi stosowanymi wyłącznie u zwierząt.		3
Ogólne zagadnienia terapii farmakologicznej w medycynie weterynaryjnej.		2
Ogólne zagadnienia terapii farmakologicznej w medycynie weterynaryjnej.		3
Postacie i formy leków weterynaryjnych.		4
Produkty lecznicze stosowane w weterynarii – klasyfikacja ACTvet.		3
22.2. Seminaria		15
Immunoprofilaktyka chorób zakaźnych zwierząt.		4
Leki chemioterapeutyczne; zasady antybiotykoterapii u zwierząt.		4

Elementy dietyki i żywienia zwierząt domowych.	3
Zoonozy – strategie profilaktyki zwalczania.	4
24. Literatura	
Podstawowa	
1. Produkty lecznicze stosowane w weterynarii PTF, W-wa 2008	
2. Pastok P.: Kompendium leków weterynaryjnych.	
3. Roliński Z.: Farmakologia i farmakoterapia weterynaryjna. Cz I i II, PWRiL Warszawa 2001	
Uzupełniająca	
1. Roliński Z., Właż P.: Nauka o lekach. PWRiL Warszawa 2005	
2. Aktualizacje i statystyki dotyczące zwierząt doświadczalnych PAN.	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Leki w terapii molekularnie ukierunkowanej
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: Leki w terapii molekularnie ukierunkowanej		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Opanowanie przez studenta wiedzy i umiejętności niezbędnych do zrozumienia molekularnych podstaw terapii celowanej w różnych jednostkach chorobowych.		
Znajomość genetycznych uwarunkowań oporności na leczenie, metod ich wykrywania oraz strategii terapii celowanej w walce z lekoopornością.		
Opanowanie przez studenta metod biologii molekularnej stosowanych w celu optymalizacji i personalizacji farmakoterapii.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W3., A.W6., A.W8., A.W10., A.W11., A.W16., A.W17		
w zakresie umiejętności student potrafi: A.U1., A.U2., A.U3		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.3		
9. Liczba godzin z przedmiotu:		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu:		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-206 Sosnowiec, tel. +48 32 364 10 20, e-mail: biolmolfarm@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. farm. Barbara Strzałka-Mrozik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu biologii molekularnej. Umiejętności: Potrafi wykorzystać podstawowe techniki biologii molekularnej. Inne kompetencje: Potrafi pracować w zespole.		
15. Liczebność grup	Zgodna z zarządzeniem Rektora SUM	
16. Materiały do zajęć	Instrukcje, zagadnienia do przygotowania na seminarium	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sosnowiec, ul. Jedności 8	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Sosnowiec, ul. Jedności 8, zgodnie z harmonogramem dostępnym na stronie Zakładu Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Wykazuje znajomość molekularnych podstaw terapii celowanej w różnych jednostkach chorobowych, w tym w onkologii.	A.W6. A.W10. A.W11.
P_W02	Wykazuje znajomość i zrozumienie genetycznych uwarunkowań oporności na leczenie oraz strategii terapii celowanej w walce z chorobami.	A.W3. A.W8. A.W11.
P_W03	Posiada znajomość molekularnych metod stosowanych w terapii celowanej powiązanych z analizą molekularną .	A.W16. A.W17.
P_U01	Potrafi wykorzystać techniki biologii molekularnej w celu optymalizacji i personalizacji farmakoterapii.	A.U1. A.U2. A.U3.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Genetyczne podstawy terapii ukierunkowanej na cele molekularne. Genetyczne uwarunkowania oporności wielolekowej.		3
Interferencyjny RNA w regulacji ekspresji genów. Mikrośrodowisko nowotworu a promieniowanie jonizujące - podstawy patofizjologiczne kojarzenia leczenia antyangiogenne z radioterapią.		3
Molekularne podstawy teorii ukierunkowanej na hamowanie przekazywania wewnątrzkomórkowego. Ścieżki przekazywania sygnałów związane z mechanizmami naprawy genomu.		3
Mechanizmy przekazywania sygnału, za pośrednictwem receptorów z aktywnością kinaz tyrozynowych. Rola kinaz MAP w regulacji proliferacji i apoptozy.		3
Mechanizmy działania przeciwciał monoklonalnych. Patofizjologiczne podstawy terapii ukierunkowanej na zahamowanie funkcji receptora czynnika wzrostu naskórka.		3
22.2. Seminaria		15
Leczenie antyangiogenne chorych na nowotwory.		3
Inhibitory szlaku PI3K-Akt/PBK-mTOR w diagnostyce i terapii ukierunkowanej molekularnie.		3
Perspektywy leczenia ukierunkowanego na cele molekularne w dermatologii.		3
Perspektywy leczenia ukierunkowanego na cele molekularne w okulistyce.		3

Patofizjologiczne podstawy kojarzenia radioterapii z leczeniem ukierunkowanym na hamowanie funkcji EGFR.	3
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
24.1. Podstawowa	
1.M. Z. Wojtukiewicz, E. Sierko: Leczenie ukierunkowane na cele molekularne w onkologii i hematoonkologii. Wydawnictwo Via Medica, Gdańsk, 2013.	
2.J. Prandota: Podstawy Farmakogenetyki i farmakogenomiki w praktyce klinicznej. Wydawnictwo Medyczne, Urban i Partner, Wrocław, 2003.	
3.A. Ciechanowicz, F. Kokot: Genetyka molekularna w chorobach wewnętrznych, Warszawa, 2009.	
24.2. Uzupełniająca	
1. Grabarek B., Krzaczyński J., Strzałka-Mrozik B., Wcisło-Dziadecka D. Analiza wybranych czynników wpływających na efektywność terapii łuszczycy. Przegląd Dermatologiczny 2019; 6: 603-614.	
2. Wcisło-Dziadecka W., Grabarek B., Zmarzły N. et al. Influence of adalimumab on the Expression Profile of Genes Associated with the Histaminergic System in the Skin Fibroblasts in Vitro. BioMed Research International 2018; doi:10.1155/2018/1582173.	
3. Florczuk M., Szpechciński A., Chorostowska-Wynimko J. Perspektywy wykorzystania miRNA jako biomarkera w ukierunkowanym molekularnie leczeniu niedrobnokomórkowego raka płuca za pomocą inhibitorów kinazy tyrozynowej EGFR. Postepy Hig Med Dosw (online), 2017; 71: 1107-1118	
4. Sołek P., Maziarz A., Koziorowski M. Potencjał bioterapeutyczny technologii RNAi. Kosmos Problemy Nauk Biologicznych 2016; 65(1):17-22.	
5. Skroński M., Szpechciński A., Chorostowska-Wynimko J. Współczesne metody wykrywania mutacji genu EGFR jako czynnika predykcyjnego dla terapii ukierunkowanej molekularnie chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca — czy istnieje „złoty standard” diagnostyczny? Pneumonol. Alergol. Pol. 2014; 82: 311–322.	
6. Romanowska K., Golusiński W. Epigenetyka jako obiecująca dziedzina nauki w walce z nowotworami głowy i szyi. Zeszyty Naukowe WCO, Letters in Oncology Science 2020;17(4):145-150.	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Molekularne podstawy lekooporności

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: Molekularne podstawy lekooporności		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Opanowanie przez studenta wiedzy i umiejętności niezbędnych do zrozumienia molekularnych podstaw lekooporności z podkreśleniem narastającej lekooporności na antybiotyki i chemioterapeutyki. Znajomość molekularnych mechanizmów lekooporności, metod ich wykrywania oraz strategii terapii celowanej w walce z lekoopornością. Opanowanie przez studenta metod biologii molekularnej stosowanych w celu optymalizacji i personalizacji farmakoterapii.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W3., A.W6., A.W8., A.W10., A.W11., A.W17., A.W32; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U1., A.U2., A.U6., A.U9; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.3.		
9. Liczba godzin z przedmiotu:		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu:		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-206 Sosnowiec, tel. +48 32 364 10 20, e-mail: biolmolfarm@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. farm. Barbara Strzałka-Mrozik		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu biologii molekularnej Umiejętności: Potrafi wykorzystać podstawowe techniki biologii molekularnej Inne kompetencje: Potrafi pracować w zespole.		
15. Liczebność grup	Zgodna z zarządzeniem Rektora SUM	
16. Materiały do zajęć	Instrukcje, zagadnienia do przygotowania na seminarium	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sosnowiec, ul. Jedności 8	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Sosnowiec, ul. Jedności 8, zgodnie z harmonogramem dostępnym na stronie Zakładu Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Wykazuje znajomość molekularnych podstaw lekooporności z podkreśleniem narastającej lekooporności na antybiotyki i chemioterapeutyki w aspekcie zmian społecznych, zdrowotnych i klimatycznych.	A.W6. A.W10. A.W11. A.W17.
P_W02	Wykazuje znajomość i zrozumienie podłoża molekularnego lekooporności oraz strategii terapii celowanej w walce z lekoopornością w chorobach nowotworowych.	A.W3. A.W8. A.W11.
P_W03	Posiada znajomość molekularnych metod wykrywania lekooporności powiązanych z analizą molekularną.	A.W17. A.W32.
P_U01	Potrafi wykorzystać techniki biologii molekularnej w celu optymalizacji i personalizacji farmakoterapii.	A.U1. A.U2. A.U6. A.U9.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Genomika a poszukiwanie nowych celów terapeutycznych dla czynników przeciwbakteryjnych i przeciwpłatkowych.		3
Próby zniesienia zjawiska oporności wielolekowej w nowotworach-molekularne aspekty. Rola białek oporności wielolekowej w terapii nowotworowej.		3
Rola onkogennych kinaz tyrozynowych w odpowiedzi komórek na terapię przeciwnowotworową. Rola białek IAP w lekooporności nowotworów - nowe terapie.		3
Przykłady zastosowań łańcuchowej reakcji polimerazy z analizą ilości produktu w czasie rzeczywistym w detekcji lekooporności. Badania proteomiczne w wykrywaniu lekooporności		3
Techniki hybrydyzacji w walce z lekoopornością- mikromacierze DNA i oligonukleotydy		3
22.2. Seminaria		15
Molekularny mechanizm oporności na antybiotyki hamujące syntezę białek.		2
Molekularny mechanizm oporności na inhibitory syntezy mureiny.		2
Molekularny mechanizm oporności na antymetabolity.		2
Molekularny mechanizm oporności na antybiotyki działające na błony komórkowe.		2

Molekularny mechanizm oporności na leki przeciwprątkowe.	2
Molekularny mechanizm oporności na leki przeciwgrzybicze.	2
Lekooporność w padaczce – aspekty molekularne.	2
Inferferencja RNA w modulacji oporności wielolekowej.	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
24.1. Podstawowa	
1. Z. Markiewicz, Z.A Kwiatkowska: Bakterie, antybiotyki, lekooporność. Wydawnictwo Naukowe PWN 2021	
2. J. Prandota: Podstawy Farmakogenetyki i farmakogenomiki w praktyce klinicznej, Wydawnictwo Medyczne, Urban i Partner. Wrocław, 2003.	
3. A. Ciechanowicz, F. Kokot: Genetyka molekularna w chorobach wewnętrznych, Warszawa, 2008.	
24.2. Uzupełniająca	
4. Łagowski D, Gnat S, Nowakiewicz A. Mechanizmy powstawania oporności dermatofitów na substancje przeciwgrzybicze. Postępy Mikrobiologii, 2020, 59, 2, 153–165	
5. Smolik M i wsp. Transportery błonowe ABC i ich wielofunkcyjny charakter. Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, 2018, 72: 606-622	
6. Bondarczuk K, Sułowicz S, Piotrowska-Seget Z. Molekularne podstawy bakteryjnej oporności na ampicylinę. Postępy Mikrobiologii, 2014, 53, 4, 360–365	
7. Popęda M. Płuciennik E, Bednarek A. Białka w oporności wielolekowej nowotworów. Postępy Hig Med Dosw (online), 2014; 68: 616-632	
8. Statkiewicz M, Małecki M. Rola szlaku sygnałowego sonic hedgehog w nowotworzeniu: macierzyste komórki nowotworowe, oporność wielolekowa, angiogeneza. Post Biol Kom, 2012; 39(3):531-553	
9. Krawczyk A., Miśkiewicz J., Strzelec K., Wcisło-Dziadecka D., Strzałka-Mrozik B. Apoptosis process in autoimmune diseases with particular consideration of psoriasis – molecular aspect. Med Sci Monit, 2020; 26: 1-13.	
10. Romanowska K., Golusiński W. Epigenetyka jako obiecująca dziedzina nauki w walce z nowotworami głowy i szyi. Zeszyty Naukowe WCO, Letters in Oncology Science 2020;17(4):145-150.	
11. Sobecka A., Barczak W., W. M. Interferencja RNA jako potencjalne narzędzie w terapii genowej nowotworów rejonu głowy i szyi. Zeszyty Naukowe WCO, Letters in Oncology Science 2016;13(3):64-72	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: Nutrigenomika		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Poznanie wpływu bioaktywnych składników diety na ekspresję genów człowieka i mechanizmów działania bioaktywnych składników diety na poziomie molekularnym, oraz zapoznanie studentów z zasadami opracowywania tzw. diety spersonalizowanej czyli diety przeznaczonej dla ściśle określonej osoby, opracowanej na podstawie analizy jej genów (np. polimorfizmów SNP, które wzmacniają lub osłabiają wpływ bioaktywnych związków na ekspresję genów) lub analizy składników pokarmowych, które wiążą się z receptorami, regulują proces transkrypcji lub modulują procesy epigenetyczne, tzn. zmieniają profil metylacji DNA lub modyfikacji histonów.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W8., A.W11., D.W30., D.W33., D.W34., D.W36., D.W40.; w zakresie umiejętności student potrafi: A.U10., A.U13.; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.1; 1.3.6; 1.3.7.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi lub testowymi	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie, przygotowanie prezentacji multimedialnej	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja – ocena aktywności na zajęciach	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Zakład Nutrigenomiki i Bromatologii Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, mkimsa@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. med. Magdalena Kimsa-Dudek, mkimsa@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu bromatologii, biologii molekularnej, biologii komórki i biochemii. Posiada wiedzę dotyczącą przemian biochemicznych substancji odżywczych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	wykłady e-learning, biblioteka katedralna	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Seminaria - ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec.	
18. Miejsce i godzina konsultacji	ul. Jedności 8, pok. 3.12, 3.13, 3.14 – zgodnie z harmonogramem dostępnym na stronie Zakładu Nutrigenomiki i Bromatologii	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna przykłady i biochemiczne mechanizmy działania odżywczych substancji aktywnych na komórki	D.W30 D.W33
P_W02	Opisuje wpływ substancji odżywczych na informację genetyczną i regulację ekspresji genów w organizmie człowieka	A.W8 A.W11
P_W03	Potrafi przedstawić wpływ działania substancji odżywczych w różnych jednostkach chorobowych	D.W34 D.W36 D.W40
P_U01	Zna specjalistyczne metody badania genomu, transkryptomu i proteomu, rozumie ich wykorzystanie w nutrigenomice	A.U10 A.U13
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15 (e-learning)
Jesteś tym co jesz czyli jak dietą sterować ekspresją genów. Molekularne podstawy regulacji apetytu		2 (e-learning)
Antyoksydanty - rewolucja w medycynie XXI wieku		3 (e-learning)
Kwasy tłuszczowe jako aktywne modyfikatory ekspresji genów		3 (e-learning)
Wpływ substancji antyodżywczych na ekspresję genów		3 (e-learning)
Nutrigenomika w farmakoterapii. Nutrigenomika a nowotowory		4 (e-learning)
22.2. Seminaria		15
Kierunki działania podstawowych składników odżywczych na genom człowieka		3
Genetyczny polimorfizm człowieka i podstawy ekspresji genów jako czynniki determinujące różną odpowiedź na składniki diety		3
Dietoprofilaktyka w wybranych chorobach cywilizacyjnych		3
Molekularne oddziaływanie diety w chorobach monogenowych i zespołach złego wchłaniania		3
Wpływ diety na mikroRNA - długowieczność		3
24. Literatura		
Podstawowa		

1. Langley-Evans S. Żywnienie. Wpływ na zdrowie człowieka. Warszawa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2014.
2. Włodarek D., Lange E., Kozłowska L., Głębska D. Dietoterapia. Warszawa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2014.
3. Gawęcki J., Roszkowski W. Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN 2009.
4. Grajek W. (red.). Przeciwnutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. WNT, Warszawa 2007.
5. Ciborowska H, Rudnicka A.: Dietetyka. Żywnienie zdrowego i chorego człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.

Uzupełniająca

1. Literatura naukowa dostępna w internecie wg wykazu aktualnego wykazu zagadnień.
2. Gawęcki J., Hryniewiecki L.: Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN Warszawa 2007.
3. Jarosz M., Bułchak-Jachymczyk B. Normy żywienia człowieka. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2008.
4. Carsten Carlberg, Stine Marie Ulven, Ferdinand Molnár. Nutrigenomics. Switzerland: Springer, 2016.
5. Braicu C, Mehterov N, Vladimirov B, Sarafian V, Nabavi SM, Atanasov AG, Berindan-Neagoie I. Nutrigenomics in cancer: Revisiting the effects of natural compounds. Semin Cancer Biol. 2017;46:84-106.
6. Rescigno T, Micolucci L, Tecce MF, Capasso A. Bioactive Nutrients and Nutrigenomics in Age-Related Diseases. Molecules. 2017;22(1):105.
7. Bordoni L, Gabbianelli R. Primers on nutrigenetics and nutri(epi)genomics: Origins and development of precision nutrition. Biochimie. 2019;160:156-171.

25. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: Substancje psychoaktywne		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia jest nabycie wiedzy na temat substancji psychoaktywnych i problemów związanych z używaniem tych substancji. Studenci zapoznają się z problematyką uzależnień. Poznają metody analizy środków psychoaktywnych. Potrafią wyszukiwać, analizować, selekcjonować i integrować informacje z różnych źródeł, dokonywać ich krytycznej oceny oraz formułować opinie w zakresie wiedzy o środkach psychoaktywnych. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: D.W21., D.W25., E.W16. w zakresie umiejętności student potrafi: D.U18., D.U21., C.U34. w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.6		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny - testy wielokrotnego wyboru, testy wielokrotnej odpowiedzi Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna	* 70% poprawnych odpowiedzi w teście Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej
W zakresie umiejętności	Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna	* Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej
W zakresie kompetencji	Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna Obserwacja	* Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4, tel. 323641631, biotoks@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. Jerzy Stojko, jstojko@sum.edu.pl		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość budowy anatomicznej organizmu ludzkiego i podstawowych zależności między budową i funkcją organizmu. Znajomość podstawowych pojęć związanych z toksykologią. Umiejętność korzystania z internetowych baz danych oraz z naukowego piśmiennictwa. Znajomość podstawy technik informatycznych oraz zasady pracy z edytorami tekstu. Umiejętność prezentacji tematu.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Prezentacje poglądowe	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Zgodnie z planem Dziekanatu	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Informacje na stronie internetowej: http://biotoks.sum.edu.pl	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii, toksykogenetyki;	D.W21.
P_W02	zna i rozumie toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach	D.W25.
P_W03	zna i problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień	E.W16.
P_U01	potrafi przeprowadzać ocenę narażenia (monitoring biologiczny) na podstawie analizy toksykologicznej w materiale biologicznym	D.U22.
P_U02	wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych	C.U34.
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Wprowadzenie – historia stosowania substancji psychoaktywnych, podstawowe pojęcia, podział substancji psychoaktywnych		3
Metody analizy środków psychoaktywnych		3
Obowiązujące prawodawstwo – ustawodawstwo polskie dotyczące alkoholu etylowego, narkotyków, palenia tytoniu		3
Kannabis – budowa, losy w organizmie, działanie kannabinoidów, marihuana, haszysz, olej haszyszowy – działanie i sposób otrzymywania, perspektywy leczniczego zastosowania kannabinoidów		3
Depresanty oun – alkohol etylowy, właściwości, mechanizm działania, zatrucie alkoholem etylowym. Leczenie uzależnienia od alkoholu. Test zaliczeniowy		3
22.2. Seminaria		15
Stymulatory oun – amfetamina, metamfetamina, kokaina, narkotyki zmodyfikowane o działaniu amfetaminopodobnym.		3
Opioidy – opium, produkty przeróbki słomy makowej, morfina, kodeina, heroina.		3
Halucynogeny – indolowe, pochodne ergoliny, tryptaminy, karboliny, halucynogeny fenyloalkiloaminowe, pochodne fenyloetyloaminy, inne halucynogeny: ketamina.		3

Nikotyna – historia palenia tytoniu, toksykologia nikotyny, zespół uzależnienia od nikotyny (klasyfikacja, obraz kliniczny, aspekty farmakoekonomiczne, psychologiczne i socjologiczne koncepcje uzależnienia, terapia, toksyczne składniki dymu tytoniowego, choroby związane z paleniem tytoniu, bierne palenie.	3
Inne substancje o działaniu psychoaktywnym: barbiturany, GHB, inhalanty, dopalacze	3
24. Literatura	
<ul style="list-style-type: none"> – Szukalski B.: Narkotyki – kompendium wiedzy o środkach uzależniających. Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa 2005. – Krakowiak A., Rutkiewicz A. (red.): „Dopalacze” – od teorii do praktyki klinicznej. A-medica press, 2019. – Seńczuk W. (red.): Toksykologia współczesna. Podręcznik dla studentów farmacji. PZWL Warszawa, 2016. – Woronowicz B.T.: Uzależnienia, geneza, terapia, powrót do zdrowia. Media Rodzina, Poznań 2009. – Erickson C.K.: Nauka o uzależnieniach. Od neurobiologii do skutecznych metod leczenia. WUW, Warszawa 2010. – Gilman S.L., Xun Z.: Dym. Powszechna historia palenia. Universitas, Kraków 2009. – Abel E.L.: Marihuana, pierwsze dwanaście tysięcy lat. Latawiec, Warszawa 2010. – Sipowicz K.: Czy marihuana jest z konopi? Wydawnictwo Baobab, 2011. – Jędrzejko M.: Marihuana fakty marihuana mity. ATLA 2, 2011. 	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	

Tour de Science czyli jak się nie zgubić w świecie nauki
Karta przedmiotu
Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: IV	5. Semestr: VIII	
6. Nazwa przedmiotu: <i>Tour de Science</i> czyli jak się nie zgubić w świecie nauki		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Przygotowanie studentów do pracy w środowisku naukowym i naukowo – badawczym, zapoznanie z technikami prezentacji publicznych, przygotowanie i recenzowanie prac naukowych, nauka tworzenia własnej historii sukcesu czyli zdobywania grantów na badania i innowacje Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: F.W1; w zakresie umiejętności student potrafi: F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U5; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 1.3.2.		
9. Liczba godzin z przedmiotu	30	
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Test w formie e-learningu	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu
Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, +48 32 364 1580-82 http://farmacjafizyczna.sum.edu.pl/ , farmacjafizyczna@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: dr hab. n. farm. Małgorzata Maciążek-Jurczyk, prof. SUM		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Umiejętności praktyczne z zakresu wykorzystania naukowej technologii informacyjnej		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Rzutnik multimedialny, komputer, tablica magnetyczna, mazaki	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sala audytoryjna, sala seminaryjna	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Pokoje osób prowadzących zajęcia (http://farmacjafizyczna.sum.edu.pl/ , zakładka konsultacje)	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna i rozumie metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizacji zadanego badania naukowego	F.W1
P_U01	Potrafi zaplanować badanie naukowe, omówić jego cel oraz spodziewane wyniki, dokonać ich interpretacji i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy przy użyciu specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej, dokonać publicznej prezentacji badań, przygotować pracę do opublikowania, krytycznie recenzować prace naukowe	F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U5
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
20.1. Wykłady		15
Zanim zaczniesz pisać.... – wprowadzenie do efektywnego publikowania naukowego		1 2 (e-learning)
Struktura IMRaD czyli właściwa organizacja publikacji		1 1 (e-learning)
Ogólne zasady i metody prowadzenia badań naukowych		1 1 (e-learning)
Statystyka w badaniach naukowych: znaczenie i zastosowanie		1 2 (e-learning)
Bazy danych i sposoby wyszukiwania publikacji naukowych		1 1 (e-learning)
Techniki prezentacji		1 1 (e-learning)
Źródła pozyskiwania grantów na badania własne i innowacje		1 (e-learning)
20.2. Seminaria		15
Trendy w nauce, czyli jak wybrać optymalny temat pracy naukowej		2
Jak przygotować, wysłać i promować artykuł naukowy – kunszt naukowca		5
Praktyczne zastosowanie statystyki w badaniach naukowych		3
<i>Research talk</i> – sposoby prezentacji wyników badań		2
<i>Journal talk</i> czyli praktyka recenzowania prac naukowych		2
Diamentowy Grant czyli doktorat bez magistra; tworzymy własną historię sukcesu – zdobywamy granty na badania własne i innowacje		1
20.3. Ćwiczenia		0
24. Literatura		

<p>Podstawowa Materiały dostarczone przez prowadzącego</p> <p>Uzupelniająca Materiały dostępne w sieci</p>
<p>25. Kryteria oceny – szczegóły</p> <p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących. Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>

ⁱ Wiedza przekazana przez kadre dydaktyczną w oparciu o informacje zdobyte na szkoleniu „*Umiejętności informatyczne, w tym posługiwanie się profesjonalnymi bazami danych i ich wykorzystanie w procesie kształcenia STATISTICA*”. Szkolenie odbyło się w ramach projektu „*Rozwój kadry dydaktycznej kluczem do nowej jakości kształcenia w SUM*” realizowanego w ramach Działania 3.4 Zarządzanie w instytucjach szkolnictwa wyższego Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, numer umowy POWR.03.04.00-00-D069/16-02 z dnia 05.06.2017 r. Dzięki powyższemu szkoleniu kadra dydaktyczna Uczelni podniosła kompetencje dotyczące umiejętności informatycznych, w tym posługiwania się profesjonalnymi bazami danych i ich wykorzystania w procesie kształcenia.