

**SYLABUS PRZEDMIOTU – SZKOŁA DOKTORSKA  
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2024/2025 DO 2028/2029**

<b>OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE</b>				
Tytuł przedmiotu		<b>SEMINARIUM DOKTORANCKIE</b>		
Nazwa jednostki realizującej przedmiot		Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Rzeszowskim		
Typ przedmiotu ( <i>obowiązkowy, fakultatywny</i> )		<b>przedmiot obowiązkowy</b>		
Rok/semestr		rok I -IV, semestr: I - VII		
Dyscyplina		biotechnologia		
Język wykładowy		język polski oraz język angielski		
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu		Dr hab. Anna Lewińska, Prof. UR		
Imię i nazwisko osoby prowadzącej/osób prowadzących przedmiot		Dr hab. Anna Lewińska, Prof. UR		
Wymagania wstępne		Wiedza na poziomie akademickim z zakresu biochemii, biologii komórki, biologii molekularnej, inżynierii materiałowej. Znajomość języka angielskiego umożliwiającą swobodne czytanie tekstów naukowych i prowadzenie dyskusji naukowej w tym języku.		
<b>STRESZCZENIE PRZEDMIOTU (syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)</b>				
Celem seminarium jest przygotowanie doktoranta przez promotora do prowadzenia samodzielnej dojrzałej aktywności naukowej w przyszłości, w tym wskazywania problemów badawczych na bazie dostępnej literatury fachowej dotyczącej szeroko pojętej biotechnologii, w tym biomedycyny, właściwego formułowania hipotez i celów badawczych (cele ogólne i szczegółowe), adekwatnego dobierania metod i technik badawczych do rozwiązywania problemów naukowych, nabycia umiejętności trafnego wyciągania wniosków na bazie otrzymanych danych eksperymentalnych w laboratorium, pisania prac naukowych oraz rozprawy doktorskiej, w tym w języku angielskim, oraz prezentowania własnych wyników badań (prezentacja multimedialna) i prowadzenia dyskusji naukowej również w języku angielskim. Celem seminarium jest również przekonanie doktoranta o istotności nawiązywania współprac naukowych i aplikowania o środki zewnętrzne w celu finansowania własnych pomysłów badawczych.				
<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU I METODY WERYFIKACJI *</b>				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK (symbol)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., itp.)	Metody weryfikacji (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt itp.)
<b>Wiedza: Lp.</b>	<b><i>zna i rozumie, posiada wiedzę</i></b>			
<b>P8S_WG1</b>	Piśmiennictwo fachowe dotyczące podstaw teoretycznych zagadnień rozprawy doktorskiej, a także aktualne dane eksperymentalne z zakresu szeroko pojętej biotechnologii, a zwłaszcza starzenia indukowanego terapią, zastosowania senolityków i nanomateriałów w senoterapii.	P8S_WG	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>P8S_WG2</b>	Kierunki rozwoju badań biotechnologicznych w oparciu o analizę najnowszych odkryć w biomedycynie światowej.	P8S_WG	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>P8S_WG3</b>	Siatkę pojęciową z zakresu biotechnologii i szeroko pojętej biomedycyny zarówno w języku	P8S_WG	seminarium	wypowiedź ustna

	polskim, jak i w języku angielskim .					
<b>Umiejętności: Lp.</b>	<b>potrafi</b>					
<b>P8S_UW1</b>	Potrafi diagnozować problemy badawcze, formułować hipotezy badawcze oraz określać cele badań biotechnologicznych wraz z propozycją metodologii pozwalającej na udzielenie odpowiedzi co do postawionych pytań badawczych w obszarze biomedycyny i potrafi trafnie wyciągać wnioski na podstawie badań eksperymentalnych.			P8S_UW	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>P8S_UW2</b>	Potrafi dokonać przeglądu literatury fachowej w celu zaproponowania rozwiązań konkretnych problemów badawczych w zakresie współczesnej biotechnologii w oparciu o nowoczesne techniki badawcze.			P8S_UW	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>P8S_UW3</b>	Zastosować nabytą wiedzę teoretyczną w celu interpretacji danych eksperymentalnych wraz z ich krytyczną oceną.			P8S_UW	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>P8S_UK6</b>	Przedstawić własne dane eksperymentalne w postaci prezentacji multimedialnej, oceniać je krytycznie na bazie dostępnej literatury fachowej w języku angielskim oraz podjąć dojrzałą dyskusję naukową na temat wyników własnych z obszaru biomedycyny.			P8S_UK	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>Kompetencje społeczne: Lp.</b>	<b>jest gotów do</b>					
<b>P8S_KK1</b>	Ocenić krytycznie własne osiągnięcia naukowe na tle osiągnięć światowej biotechnologii ze szczególnym uwzględnieniem analizy wkładu badań własnych w rozwój biotechnologii medycznej.			P8S_UW	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>P8S_KK3</b>	Wskazywania propozycji aplikacji posiadanej wiedzy z zakresu biotechnologii medycznej.			P8S_UW	seminarium	wypowiedź ustna, dyskusja
<b>FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW</b>						
Semestr (nr)	Wykł.	Ćw./Konw.	Lab.	Prakt.	Inne	Liczba pkt. ECTS
I - VII	-	-	-	-	105	14
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>						
Dyskusja naukowa, prezentacja multimedialna, analiza dostępnej literatury – praca z tekstem, analiza danych – wybór odpowiednich narzędzi analitycznych, opracowanie projektu naukowego						

## TREŚCI PROGRAMOWE

### Seminarium:

#### semestr I

Temat : Analiza literatury dotyczącej tematyki rozprawy doktorskiej z zastosowaniem dostępnych baz publikacji biomedycznych, np. PubMed – wybór najistotniejszych artykułów anglojęzycznych i opracowanie podwalin teoretycznych rozprawy doktorskiej: biologia i terapia czerniaka

Temat: Analiza literatury dotyczącej tematyki rozprawy doktorskiej z zastosowaniem dostępnych baz publikacji biomedycznych, np. PubMed – wybór najistotniejszych artykułów anglojęzycznych i opracowanie podwalin teoretycznych rozprawy doktorskiej: starzenie komórkowe i senoliza

Temat: Analiza literatury dotyczącej tematyki rozprawy doktorskiej z zastosowaniem dostępnych baz publikacji biomedycznych, np. PubMed – wybór najistotniejszych artykułów anglojęzycznych i opracowanie podwalin teoretycznych rozprawy doktorskiej: zastosowanie nanotechnologii w senoterapii

#### semestr II

Temat : Sformułowanie hipotezy badawczej oraz celów badawczych (cele ogólne, cele szczegółowe)

Temat: Krytyczna ocena technik i metod badawczych, które mogą być użyte do udzielenia odpowiedzi na sformułowane problemy badawcze – selekcja adekwatnej metodologii badań: część 1

Temat: Krytyczna ocena technik i metod badawczych, które mogą być użyte do udzielenia odpowiedzi na sformułowane problemy badawcze – selekcja adekwatnej metodologii badań: część 2

#### semestr III

Temat : Analiza badań własnych – opracowanie graficzne i statystyczne wraz z adekwatną ich interpretacją: część 1

Temat: Analiza badań własnych – opracowanie graficzne i statystyczne wraz z adekwatną ich interpretacją: część 2

Temat: Analiza badań własnych – opracowanie graficzne i statystyczne wraz z adekwatną ich interpretacją: część 3

#### semestr IV

Temat : Prezentacja badań własnych – prezentacja multimedialna wraz z dyskusją naukową w języku angielskim: część 1

Temat: Prezentacja badań własnych – prezentacja multimedialna wraz z dyskusją naukową w języku angielskim: część 2

Temat: Prezentacja badań własnych – prezentacja multimedialna wraz z dyskusją naukową w języku angielskim: część 3

#### semestr V

Temat : Opracowanie manuskryptów naukowych w języku angielskim: część 1

Temat: Opracowanie manuskryptów naukowych w języku angielskim: część 2

Temat: Opracowanie manuskryptów naukowych w języku angielskim: część 3

#### semestr VI

Temat : Analiza badań własnych – opracowanie graficzne i statystyczne wraz z adekwatną ich interpretacją: część 4

Temat: Analiza badań własnych – opracowanie graficzne i statystyczne wraz z adekwatną ich interpretacją: część 5

Temat: Prezentacja badań własnych – prezentacja multimedialna wraz z dyskusją naukową w języku angielskim: część 4

#### semestr VII

Temat : Prezentacja badań własnych – prezentacja multimedialna wraz z dyskusją naukową w języku angielskim: część 5

Temat: Finalne opracowanie graficzne i statystyczne wyników badań, próba interpretacji, przygotowanie rozprawy doktorskiej: część 1

Temat: Finalne opracowanie graficzne i statystyczne wyników badań, próba interpretacji, przygotowanie rozprawy doktorskiej: część 2

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)

Zaliczenie po każdym semestrze na podstawie prac zaliczeniowych (prezentacje multimedialne), dyskusji i aktywności na zajęciach. Możliwe oceny semestralne to: 2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0.

*Aby uzyskać ocenę pozytywną stosuje się przelicznik za odpowiedni procent uzyskanych punktów:*

- **do 50% - niedostateczny**, (doktorant nie robi postępów w badaniach naukowych, nie poszerza wiedzy, nie studiuje lektur, nie uczestniczy w merytorycznej dyskusji, nie wywiązuje się z obowiązków naukowych);
- **51% - 60% - dostateczny**, (doktorant robi znikome postępy w badaniach naukowych, poszerza wiedzę, studiuje literaturę podstawową, prowadzona dyskusja ogranicza się do wąskiego zakresu wiedzy merytorycznej, wywiązuje się z podstawowych obowiązków naukowych);
- **61% - 70% - dostateczny plus**, (doktorant robi postępy w badaniach naukowych, poszerza wiedzę, studiuje literaturę podstawową, merytorycznie uczestniczy w dyskusji, wywiązuje się z obowiązków naukowych);
- **71% - 80% - dobry**, (doktorant robi znaczące postępy w badaniach naukowych, poszerza wiedzę, studiuje literaturę podstawową i uzupełniającą, merytorycznie uczestniczy w dyskusji, wywiązuje się z wszystkich obowiązków naukowych);
- **91% - 100% - bardzo dobry** (doktorant robi znaczące postępy w badaniach naukowych, systematycznie poszerza wiedzę, studiuje literaturę podstawową, uzupełniającą i wykraczającą poza obowiązującą, merytorycznie uczestniczy w dyskusji, wywiązuje się z wszystkich obowiązków naukowych).

**CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY DOKTORANTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny realizowane w kontakcie bezpośrednim wynikające z programu studiów	<b>105</b>
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	<b>6</b>
Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	<b>309</b>
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>420</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS*</b>	<b>14</b>

**LITERATURA**

Literatura podstawowa:	baza czasopism biomedycznych PubMed ( <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a> )
Literatura uzupełniająca:	baza czasopism biomedycznych PubMed ( <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a> )

**\*(1 PUNKT ECTS ODPOWIADA OD 25 – 30 GODZIN CAŁKOWITEGO NAKŁADU PRACY DOKTORANTA, POTRZEBNEGO DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW)**

.....  
Data i podpis prowadzącego przedmiotu

.....  
Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej