

## SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim <b>Metabolizm lipidów</b> Metabolism of lipids
2.	Dyscyplina naukowa <b>Nauki medyczne</b> <b>Inżynieria biomedyczna</b>
3.	Język wykładowy <b>język polski</b>
4.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Biotechnologii</b>
5.	Rodzaj przedmiotu <b>obowiązkowy</b>
6.	Kierunek studiów <b>Biotechnologia</b>
7.	Poziom studiów <b>I stopień</b>
8.	Rok studiów <b>II rok</b>
9.	Semestr <b>semestr zimowy</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>ćwiczenia laboratoryjne, 30 godzin</b>
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium biochemicznym;</b></li> <li>• <b>znajomość struktury i właściwości związków lipidowych;</b></li> <li>• <b>umiejętność przeprowadzenia podstawowych obliczeń biochemicznych;</b></li> <li>• <b>znajomość podstawowych technik laboratoryjnych (pipetowanie,</b></li> </ul>

	<b>wirowanie, absorpcjometria).</b>	
12.	<p>Cele kształcenia dla przedmiotu</p> <p><b>Głównym celem zajęć jest:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nabycie przez studentów umiejętności oznaczania produktów enzymatycznej i nieenzymatycznej peroksydacji lipidów oraz metod zapobiegania temu procesowi.</li> </ul>	
13.	<p>Treści programowe</p> <p>Zajęcia prowadzone są w trybie projektowym. Zespoły badawcze mają za zadanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokonać <b>charakterystyki jakościowej i ilościowej ekstraktów etanolowych z tkanek roślinnych pod kątem obecności związków o charakterze antyoksydacyjnym,</b></li> <li>zbadać <b>wpływ tych ekstraktów na procesy enzymatycznej i nieenzymatycznej peroksydacji lipidów.</b></li> </ul> <p>Podczas ćwiczeń studenci poznają/badają:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>metody inicjacji nieenzymatycznej reakcji peroksydacji lipidów</b> z wykorzystaniem jonów metali przejściowych,</li> <li>metody <b>wykrywania produktów reakcji peroksydacji</b> lipidów,</li> <li><b>wpływ przeciwutleniaczy</b> na efektywność reakcji peroksydacji lipidów,</li> <li>metody <b>izolacji lipooksygenaz</b> z materiału roślinnego i badają ich aktywność peroksydacyjną w obecności i nieobecności inhibitorów stanu zapalnego (NLPZ),</li> <li><b>oznaczenia całkowitej pojemności antyoksydacyjnej</b> badanych ekstraktów.</li> </ul>	
14.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p><b>Student:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna podstawowe pojęcia, terminy i metodykę badawczą stosowaną w analizie związków lipidowych oraz badaniu właściwości anty- i prooksydacyjnych wobec lipidów;</li> <li>zna metody i zasady oznaczania aktywności peroksydacyjnej lipooksygenaz;</li> <li>zna zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium biochemicznym;</li> <li>stosuje techniki fizykochemiczne i biochemiczne oraz obliczenia niezbędne do oznaczania aktywności anty- i prooksydacyjnych lipidów;</li> <li>samodzielnie przygotowuje się do zajęć na podstawie dostarczonych materiałów;</li> <li>rozumie potrzebę dokładnego planowania miejsca pracy i działań w celu</li> </ul>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p><b>K1_W06,</b></p> <p><b>K1_W08</b></p> <p><b>K1_W10</b></p> <p><b>K1_U01</b></p> <p><b>K1_U12</b></p>

	przeprowadzenia eksperymentów naukowych; uznaje znaczenie praktycznego doświadczenia innych, przyjmując i stosując się do uwag prowadzących.	<b>K1_K02, K1_K03</b>
15.	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>skrypty opracowane przez prowadzących</b></li> <li>• <b>udostępnione prace źródłowe przeglądowe w języku polskim i angielskim</b></li> </ul> <p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polanowski A. (red.); <b>Laboratorium z biochemii</b>; Biologica Silesiae</li> <li>• Kłyszajko-Stefanowicz L.; <b>Ćwiczenia z biochemii</b>; PWN;</li> <li>• Berg JM., Tymoczko JL., Stryer L.; <b>Biochemia</b>, Palgrave Macmillan;</li> <li>• Zgirski A., Gondko R.: <b>Obliczenia biochemiczne</b>; PWN.</li> <li>• Bartosz G.: <b>Druga twarz tlenu. Wolne rodniki w przyrodzie</b>; PWN.</li> </ul>	
16.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>weryfikacja przygotowania do zajęć</b> (obecność obowiązkowa);</li> <li>• <b>przygotowanie i prezentacja plakatu naukowego;</b></li> <li>• <b>zaliczenie pisemne.</b></li> </ul>	
17.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia i plakatu</b></li> </ul>	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	<p>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ćwiczenia laboratoryjne</b></li> </ul>	<b>30 godzin</b>
	<p>praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>przygotowanie do zajęć;</b></li> <li>• <b>przygotowanie sprawozdań;</b></li> <li>• <b>konsultacje</b></li> <li>• <b>przygotowanie do zaliczenia</b></li> </ul>	<b>20 godzin</b>
	Łączna liczba godzin zajęć	<b>50 godzin</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>