

SYLABUS

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej
dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akad. 2016/2017

Nazwa kierunku studiów		Analityka Medyczna							
Nazwa przedmiotu/modułu		Postępy w technikach badawczych oceniających właściwości powstającego skrzepu.							
1. Jednostka realizująca		Zakład Chemii Fizycznej							
2. e-mail jednostki		chemfiz@umb.edu.pl							
3. Wydział		Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej							
Profil kształcenia		☒ praktyczny ☐ ogólnoakademicki							
Forma kształcenia		☒ jednolite magisterskie ☐ pierwszego stopnia ☐ drugiego stopnia							
Forma studiów		☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne							
Język przedmiotu/modułu		☒ polski ☐ angielski							
Typ przedmiotu/modułu		☐ obowiązkowy ☒ fakultatywny							
Rok studiów		☐ I ☐ II ☐ III ☒ IV ☐ V ☐ VI			Semestr studiów		☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI ☐ VII ☒ VIII ☐ IX ☐ X ☐ XI		
Liczba godzin w ramach poszczególnych form zajęć		Wykłady:	Seminaria:	Ćwiczenia:	Konsultacje:	Sumaryczna liczba godzin kontaktowych		15	
		-	15	-	-	Liczba punktów ECTS		1	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi		Realizacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu fizjologii, biochemii i biofizyki z elementami chemii fizycznej.							
Cel przedmiotu/modułu		Przedstawienie najnowszej wiedzy o technikach badawczych umożliwiających obserwację (również w czasie rzeczywistym) powstającego skrzepu w warunkach doświadczalnych, w tym również w modelu zwierzęcym. Omówienie, na przykładach, najnowszych metod wizualizacji skrzepu/zakrzepu, parametrów informujących o jego strukturze i stabilności, technik pozwalających na śledzenie kinetyki zmian zachodzących w obrębie skrzepu (powstawanie, stabilizacja, rozpuszczanie). Omówione zostanie znaczenie stosowanych metod w badaniach podstawowych rozszerzających wiedzę na temat chorób sercowo-naczyniowych.							
Metody dydaktyczne		Zajęcia o charakterze poznawczym (bezpośrednie przekazywanie gotowej wiedzy) oraz problemowym – omówienie i analiza badań naukowych (dyskusja dydaktyczna).							
Narzędzia dydaktyczne		Rzutnik multimedialny							
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)		dr n. med. Tomasz Misztal							
Skład zespołu dydaktycznego		Pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni oraz zatrudnieni w Zakładzie Chemii Fizycznej, w tym na umowę zlecenie.							
Symbol i nr przedmiotowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		Metody (formujące i podsumowujące) weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się		
wiedza									
P-W01	zna prawidłową budowę i funkcję komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby				K_W01		Formujące: • ocena wyciąganych wniosków Podsumowujące: • zaliczenie zajęć		
P-W02	zna objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych oraz metody ich oceny				K_W05				
P-W03	rozumie fizyczne podstawy procesów biologicznych oraz metod pomiarowych stosowanych w diagnostyce laboratoryjnej				K_W08				
P-W04	zna teoretyczne i praktyczne aspekty manualnych i zautomatyzowanych metod oznaczania ilościowych i jakościowych laboratoryjnych parametrów koagulologicznych, ich znaczenie dla określania przyczyny lub ryzyka niedokrzepliwości i nadkrzepliwości oraz oceny efektywności				K_W27				

umiejętności			
P-U01	umie określić przydatność diagnostyczną badania laboratoryjnego	K_U09	Formujące: • ocena wyciąganych wniosków Podsumowujące: • zaliczenie zajęć
P-U02	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań koagulologicznych - manualnych i zautomatyzowanych (w tym: PT, APTT, TT, czasu fibrynolizy, rekalcynacji, stężenia fibrynogenu, AT, retrakcji skrzepu)	K_U18	
P-U03	potrafi formułować i wykorzystywać wnioski z badań naukowych i własnych obserwacji	K_U39	
kompetencje społeczne			
P-K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01	Formujące: • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta Podsumowujące: • ocenianie ciągle
P-K02	wykazuje umiejętność i nawyk samokształcenia	K_K06	
nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
	Forma aktywności	Liczba godzin	
Zajęcia wymagające udziału nauczyciela	Realizacja przedmiotu: wykłady	-	
	Realizacja przedmiotu: ćwiczenia	-	
	Realizacja przedmiotu: seminaria	15	
	Konsultacje	-	
	Łącznie	15	
Samodzielna praca studenta	Przygotowanie się do ćwiczeń	-	
	Przygotowanie się do seminariów	10	
	Przygotowanie się do zaliczeń etapowych	-	
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu		
	Przygotowanie prezentacji/pracy dyplomowej	-	
	Łącznie	10	
	Sumaryczne obciążenie studenta	25	
	Liczba punktów ECTS	1	
Treści programowe			
Treść zajęć	Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Wprowadzenie do tematyki wykładów, omówienie procesu powstawania zakrzepu <i>in vivo</i> i skrzepu <i>in vitro</i> w różnych warunkach eksperymentalnych, jego retrakcji i lizy oraz przedstawienie hierarchizacji metod badawczych i kryterium ich doboru do weryfikacji hipotez badawczych.	S	15	P-W01, P-W02 P-W03, P-U01 P-K01; P-K02
Tromboelastometria (zasada pomiaru, podobieństwa i różnice względem innych metod, w tym analitycznych, znaczenie poszczególnych parametrów w ocenie inicjacji i propagacji krzepnięcia, stabilizacji skrzepu i jego lizy). Reprezentatywne odkrycia dokonane z użyciem tromboelastometrii – omówienie przypadków).			P-W01, P-W02 P-W03, P-W04 P-K01, P-K02
Retrakcja skrzepu, znaczenie fizjologiczne, mechanizm, metody pomiaru – współczesne i historyczne oraz problematyka pomiaru retrakcji w czasie rzeczywistym. Reprezentatywne prace naukowe uwzględniające tematykę retrakcji skrzepu. Dalsze kierunki badań.			P-W01, P-W02 P-W04, P-U01 P-U02; P-U03
Metody przepływowe w badaniu procesu formowania skrzepu w warunkach eksperymentalnych. Omówienie konceptu komory przepływowej, jej możliwości i limitacji. Ocena poszczególnych elementów skrzepu przy pomocy technik mikroskopii zwykłej i fluorescencyjnej. Mikroskopia konfokalna w ocenie struktury i dynamiki sieci fibryny. Omówienie kluczowych odkryć.			P-W02, P-W04 P-U01, P-U03 P-K01, P-K02
Metody indukowania i oceny zakrzepu w modelach zwierzęcych. Wykorzystanie metod fizycznych w ocenie przepływu krwi. Związek pomiędzy ścieżką			P-W02, P-W03 P-W04, P-U01

aktywacji układu krzepnięcia, a właściwościami powstającego skrzepu. Metody mikroskopowe w badaniu zakrzepicy przyżyciowo. Reprezentatywne prace naukowe uwzględniające tematykę.				P-U02, P-U03 P-K01, P-K02
Literatura podstawowa	1. Tomasiak-Lozowska MM, Misztal T, et al. Asthma is associated with reduced fibrinolytic activity, abnormal clot architecture, and decreased clot retraction rate. <i>Allergy</i> . 2017;72(2):314-319 2. de Witt SM, Swieringa F, et al. Identification of platelet function defects by multi-parameter assessment of thrombus formation. <i>Nat Commun</i> . 2014;5:4257 3. Shen J, Sampietro S, et al. Coordination of platelet agonist signaling during the hemostatic response in vivo. <i>Blood Adv</i> . 2017;1(27):2767-2775			
Literatura uzupełniająca	1. Weisel JW, Litvinov RI. Fibrin formation, structure and properties. <i>Subcell Biochem</i> . 2017;82:405-456 2. Misztal T, Golaszewska A, et al. The myeloperoxidase product, hypochlorous acid, reduces thrombus formation under flow and attenuates clot retraction and fibrinolysis in human blood. <i>Free Radic Biol Med</i> . 2019;141:426-437 3. Tutwiler V, Peshkova AD, et al. Blood clot contraction differentially modulates internal and external fibrinolysis. <i>J Thromb Haemost</i> . 2019;17(2):361-370			
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zgodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)				
Sposób zaliczenia zajęć		zaliczenie		
Zasady zaliczania nieobecności		nieobecność należy usprawiedliwić bezpośrednio po ustąpieniu przyczyny nieobecności (na pierwszych zajęciach, w których student uczestniczy). Podstawą usprawiedliwienia jest zwolnienie lekarskie lub dziekańskie.		
Możliwości i formy wyrównywania zaległości		w przypadku nieobecności, student ma możliwość przygotowania prezentacji multimedialnej na wyznaczony przez prowadzącego temat.		
Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia		obecność na zajęciach; przedstawienie prezentacji multimedialnej podczas prowadzonych zajęć.		
Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)				
Uzyskanie pozytywnej oceny (min. 60%) z przedstawienia przygotowanej prezentacji.				

Opracowanie sylabusu (imię i nazwisko): dr n. med. Tomasz Misztal/ dr hab. Tomasz Rusak

Data sporządzenia sylabusu: 31.08.2019 r.