POZNAŃSKA AKADEMIA MEDYCZNA NAUK STOSOWANYCH
IM.KSIĘCIA MIESZKA I W POZNANIU

WYDZIAŁ LEKASKI
JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE
PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ

Informacje ogólne

Nazwa zajęć: **Procesy włóknienia tkanek i narządów w aspekcie patologii i diagnostyki wybranych chorób**									
1. Kod zajęć: L_II-4_93A		**2. Liczba punktów ECTS: 2**							
3. Kierunek:	**Lekarski**	**6. Liczba godzin: 30**	**ogółem**	**wykłady**	**e-learning**	**ćwiczenia**	**konwersatoria**	**Praktyczne nauczanie kliniczne**	**Praktyki zawodowe**
4. Rok studiów	**II**	**7. Zajęcia stacjonarne:**					**30**		
5. Semestr:	**IV**	**8. Poziom studiów:**	**JEDNOLITE MAGISTERSKIEJ**						
Koordynator przedmiotu i osoby prowadzące zajęcia: **Prof. dr hab. Bartosz Kempisty, dr n med. Artur Bryja**									
9. Forma zaliczenia:	**Zaliczenie z oceną**	**10. Język wykładowy:**	polski						

Informacje szczegółowe

1.Cele kształcenia (intencje wykładowcy):	
C 1.	Zrozumienie molekularnych i komórkowych mechanizmów przebudowy macierzy zewnątrzkomórkowej oraz głównych szlaków profibrotycznych.
C 2.	Poznanie roli miofibroblastów oraz EMT i EndMT w rozwoju patologicznego włóknienia.
C 3.	Zrozumienie wpływu stanu zapalnego, starzenia komórkowego i czynników genetycznych na rozwój zwłóknienia płuc, wątroby, nerek i serca.
C4	Zapoznanie się z nowoczesnymi biomarkerami, metodami nieinwazyjnymi oraz obecnymi i przyszłymi terapiami celowanymi.
C5	Rozwinięcie umiejętności krytycznej oceny i interpretacji najnowszych doniesień naukowych z zakresu patologii włóknienia.

2. Wymagania wstępne:
Podstawowa wiedza z zakresu biologii komórki, biologii molekularnej, histologii oraz patofizjologii. Znajomość fizjologii tkanek oraz podstawowych mechanizmów stanu zapalnego i gojenia ran.

3. Efekty uczenia się wybrane dla zajęć:

W zakresie wiedzy

Symbol efektu uczenia się	**Symbol przedmiotowego efektu kształcenia**	**Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się** ***(Po zakończeniu zajęć dla potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się słuchacz:)***	**Sposób weryfikacji efektu**	**Symbol postawionego celu/ów**
W1	**L_93A-II_W1**	Zna i rozumie biologię ECM i szlaki sygnałowe w mechanizmach przebudowy macierzy	Prezentacja i prowadzenie dyskusji, test zaliczeniowy	C1
W2	**L_93A-II_W2**	Zna biologię miofibroblastów oraz rozumie przebieg procesów EMT i EndMT	Prezentacja i prowadzenie dyskusji, test zaliczeniowy	C2
W3	**L_93A-II_W3**	Zna i rozumie wpływ stanu zapalnego i senescencji na rozwój zwłóknienia płuc, wątroby, nerek i serca	Prezentacja i prowadzenie dyskusji, test zaliczeniowy	C3, C4

W zakresie umiejętności

Symbol efektu uczenia się	**Symbol przedmiotowego efektu kształcenia**	**Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się**	**Sposób weryfikacji efektu**	**Symbol postawionego celu/ów**
U1	**L_93A-II_U1**	Potrafi wiązać zaburzenia na poziomie komórkowym z obrazem klinicznym zwłóknień narządowych.	Obserwacja studenta, aktywność w trakcie zajęć, zaliczenie poszczególnych czynności	C1, C3
U2	**L_93A-II_U2**	Analizować dane z modeli zwierzęcych, hodowli 3D oraz badań z użyciem biomarkerów.	Obserwacja studenta, aktywność w trakcie zajęć, zaliczenie	C3, C4

			poszczególnych czynności	
U3	**L_93A-II_U3**	Potrafi merytorycznie oceniać i prezentować najnowsze doniesienia naukowe z zakresu biologii włóknienia.	Obserwacja studenta, aktywność w trakcie zajęć, zaliczenie poszczególnych czynności	C5
W zakresie kompetencji społecznych				
Symbol efektu uczenia się	**Symbol przedmiotowego efektu kształcenia**	**Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się**	**Sposób weryfikacji efektu**	**Symbol postawionego celu/ów**
K1	**L_93A-II_K1**	Efektywnej współpracy w grupie, prezentowania wyników oraz prowadzenia krytycznej dyskusji nad publikacjami naukowymi.	Obserwacja, dyskusja	C5

4. Treści programowe:

Symbol treści programowych	**Treści programowe**	**Odniesienie do efektów uczenia się**
KONWERSATORIA		
S1	Wprowadzenie do biologii włóknienia i macierzy zewnątrzkomórkowej (ECM)	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
S2	Kluczowe szlaki sygnałowe w patogenezie włóknienia	
S3	Komórkowe efektory włóknienia i plastyczność komórkowa	
S4	Rola układu odpornościowego i stanu zapalnego	
S5	Włóknienie płuc	
S6	Włóknienie wątroby	
S7	Włóknienie nerek i procesy fibrotyczne w obrębie układu sercowo-naczyniowego	
S8	Epigenetyka i starzenie komórkowe (senescencja)	
S9	Diagnostyka, biomarkery i nowoczesne podejścia terapeutyczne	
S10	Podsumowanie przedmiotu. Test zaliczeniowy.	

5.Warunki zaliczenia:
(typ oceniania D – F – P)/metody oceniania/ kryteria oceny:

D – DIAGNOSTYCZNY – sprawdziany, odpowiedzi ustne.
F – FORMUŁUJĄCE – obserwacja studenta.
P –PODSUMOWUJĄCE – test końcowy.

Przedmiot kończy się zaliczeniem. By podejść do zaliczenia końcowego z przedmiotu, warunkiem jest pozytywne zaliczenie poszczególnych części przedmiotu, obecność 100% na zajęciach oraz przygotowanie i zaprezentowanie referatu naukowego (Journal Club) na podstawie wybranej publikacji naukowej związanej z omawianym zagadnieniem wraz z przeprowadzeniem dyskusji.

Zaliczenie: test zwierający 40 pytań jednokrotnego wyboru zawierających wszystkie elementy realizowanego przedmiotu (P). **Progi procentowe: test** 93%-100% bardzo dobry -5,0 84%-92% ponad dobry -4,5 76%-83% dobry-4,0 68%-75% dość dobry -3,5 60%-67% dostateczny -3,0 poniżej 60% niedostateczny -2,0	5	Bardzo dobry – znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje
	4,5	Ponad dobry – bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
	4	Dobry – dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
	3,5	Dość dobry – zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	3	Dostateczny – zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, z licznymi błędami (próg 60%)
	2	Niedostateczny – niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje (poniżej 60%)

6. Metody prowadzenia zajęć:

Konwersatoria z prezentacją multimedialną, filmem, dyskusją.

7. Literatura ***(podajemy wyłącznie pozycje do przeczytania przez słuchaczy a nie wykorzystywane przez wykładowcę)***

Literatura obowiązkowa:	**Literatura zalecana**:
Vinay Kumar, Ramzi S. Cotran, Stanley L. Robbins. Patologia Robbinsa. 2014. Elsevier Urban & Partner.	Henderson, N.C., Rieder, F. & Wynn, T.A. Fibrosis: from mechanisms to medicines. Nature 587, 555–566 (2020). doi: 10.1038/s41586-020-2938-9.
Bruce Alberts, Karen Hopkin, Alexander Johnson, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, David Morgan. Podstawy biologii komórki tom 1-2. 2019. PWN.	Wynn TA. Cellular and molecular mechanisms of fibrosis. J Pat 2008 Jan;214(2):199-210. doi: 10.1002/path.2277.
	Distler JHW, Györfi AH, Ramanujam M, Whitfield ML, Königshoff M, Lafyatis R. Shared and distinct mechanisms of fibrosis. Nat Rev Rheumatol. 2019 Dec;15(12):705-730. doi: 10.1038/s41584-019-0322-7.

8. Kalkulacja ECTS – proponowana:
(na podstawie poniższego przykładu)

Forma aktywności/obciążenie studenta	**Godziny na realizację**
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	30

Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW **ECTS** DLA ZAJĘĆ	2

Niniejszy dokument jest własnością ANS im. Księcia Mieszka I i*nie może być kopiowany, przetwarzany, publikowany, przegrywany, przesyłany pocztą, przekazywany, rozpowszechniany lub dystrybuowany w inny sposób. Dokument *podlega ochronie wynikającej z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawie z dniaz dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).