



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: FOTOTERAPIA w MEDYCYNIE	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obieralny
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Biotechnologia Medyczna
Specjalność	-
Poziom studiów	I stopień (licencjat)
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	I/I
Liczba przypisanych punktów ECTS	2
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady 15h
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	<input checked="" type="checkbox"/> zaliczenie na ocenę: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> opisowe <input type="checkbox"/> testowe <input type="checkbox"/> praktyczne <input type="checkbox"/> ustne <input type="checkbox"/> zaliczenie bez oceny <input type="checkbox"/> egzamin końcowy: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opisowy <input type="checkbox"/> testowy <input type="checkbox"/> praktyczny <input type="checkbox"/> ustny
Kierownik jednostki	prof. dr hab. Izabela Gutowska /gutowska@pum.edu.pl
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr n. chem. Małgorzata Stańczyk-Dunaj /malgorzata.stanczyk.dunaj@pum.edu.pl/ tel.91 466 16 44
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Zakład Chemii Medycznej tel.91 466 16 44
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/studia_iii_stopnia/informacje_z_jednostek/wfbmiml/zakad_chemii_medycznej/
Język prowadzenia zajęć	polski

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Podstawowym celem nauczania przedmiotu „Fototerapia w medycynie” jest zapoznanie studentów z metodami światłolecznictwa, ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki (PDD) i terapii fotodynamicznej (PDT) jako intensywnie rozwijających się, niezwykle obiecujących metod diagnozy oraz leczenia zarówno nowotworów, jak również schorzeń nieonkologicznych. Studenci poznają parametry i właściwości światła, źródła światła stosowane w fototerapii, mechanizmy oddziaływania promieniowania z naświetlaną tkanką oraz budowę i właściwości fotouczulaczy. W trakcie realizacji programu zostaną omówione ponadto przykłady zastosowań laserów i lamp w medycynie, m.in. dermatologii, stomatologii, chirurgii, ortopedii, czy okulistyce. Studenci zdobędą wiedzę na temat leczenia światłem widzialnym obejmującym helio- i aktynoterapię. Przybliżenie wiedzy z zakresu „Fototerapii w medycynie” pozwoli studentom zrozumieć istotną rolę biotechnologii w dalszym rozwoju i udoskonalaniu metod światłolecznictwa.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Posiadanie wiedzy z zakresu biologii, chemii i fizyki na poziomie szkoły średniej
	Umiejętności	Umiejętność samodzielnej nauki w sposób ukierunkowany
	Kompetencji społecznych	Posiada nawyk samokształcenia

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	Wykazuje znajomość podstawowych pojęć i praw z zakresu fotofizyki, fotochemii i fotobiologii.	B.W1	R, PM
W02	Ma podstawową wiedzę dotyczącą źródeł światła stosowanych w fototerapii - ich rodzajów, budowy i działania.	B.W4	
W03	Zna mechanizmy oddziaływania promieniowania z naświetlaną tkanką oraz budowę i właściwości fotouczulaczy.	B.W8	
W04	Zna zastosowanie diagnostyki i terapii fotodynamicznej w diagnozowaniu i leczeniu nowotworów oraz schorzeń nieonkologicznych.	B.W21	
W05	Posiada wiedzę na temat zastosowania laserów i lamp w wybranych obszarach medycyny (m.in. dermatologii, stomatologii, chirurgii, ortopedii, czy okulistyki).	D.W1	

U01	Posiada umiejętność oceny i doboru odpowiedniej terapii.	C.U7	
U02	Posiada umiejętność korzystania z literatury fachowej w języku angielskim.	C.U12	
K01	Posiada nawyk samokształcenia.	A.K1	
K02	Dąży do korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej.	B.K2	

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

Ip. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
W01	B.W1	X						
W02	B.W4	X						
W03	B.W8	X						
W04	B.W21	X						
W05	D.W1	X						
U01	C.U7	X						
U02	C.U12	X						
K01	A.K1	X						
K02	B.K2	X						

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH

Ip. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Wykłady E-learning		15h	
TK01	Właściwości i parametry światła. Podstawowe pojęcia fotofizyki, fotochemii i fotobiologii. Podstawy biofotoniki.	3	W01, W02, W03, U02, K01
TK02	Terapia i diagnostyka fotodynamiczna (część 1): wprowadzenie do zagadnienia, fotouczulacze, metodyka, ograniczenia i perspektywy	2	W04, W05, U01, U02, K01
TK03	Terapia i diagnostyka fotodynamiczna (część 2): w chorobach nowotworowych i schorzeniach nieonkologicznych	2	W04, W05, U01, U02, K01
TK04	Leczenie światłem widzialnym – helioterapia i aktynoterapia (z uwzględnieniem chromoterapii).	2	W02, W03, W04, W05, U01, U02, K01, K02
TK05	Przykłady zastosowań laserów w medycynie: chirurgii, angioplastyce, ortopedii, okulistyce, w terapii fotothermalnej i biostymulacji.	2	W03, W04, W05, U01, U02, K01, K02
TK06	Zastosowanie światła w praktyce stomatologicznej - laser rewolucjonizuje stomatologię.	2	W03, W04, W05, U01, U02, K01, K02
TK07	Fototerapia w dermatologii.	2	W01, W03, W04, W05, U01, U02, K01, K02

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. Diagnostyka i terapia fotodynamiczna pod red. Podbielska H., Sieroń A., Stręć W. Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2004.
2. Lasery i światło. Tom 1. Seria Dermatologia Kosmetyczna pod red. Kaszuba A., Goldberg D.J., Rohrer T.E. Urban&Partner. Wrocław 2010.
3. Lasery i światło. Tom 2. Seria Dermatologia Kosmetyczna pod red. Kaszuba A., Goldberg D.J., Rohrer T.E. Urban&Partner. Wrocław 2009.
4. Optyka biomedyczna-wybrane zagadnienia pod red. Podbielska H. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2011
Literatura uzupełniająca
1. Wolska H. Fototerapia (UV) w dermatologii. Wydawnictwo Czelej. Lublin 2006
2. Kasprzak W., Mańkowska A. Fizjoterapia w kosmetyce i medycynie estetycznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2010.

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h]
	W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	15
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	
Czytanie wskazanej literatury	5
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	5
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	
Przygotowanie do egzaminu	
Inne	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	25
Punkty ECTS	2
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZC – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne