



## Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

### SYLABUS MODUŁU (PRZEDMIOTU)

#### Informacje ogólne

Nazwa modułu	<b>Nowoczesna technika cyfrowa w diagnostyce stomatologicznej (fakultet)</b>
Rodzaj modułu/przedmiotu	obieralny
Wydział PUM	Wydział Lekarsko-Dentystyczny (WL-D)
Kierunek studiów	lekarsko-dentystyczny
Specjalność	nie dotyczy
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok, semestr studiów np. rok 1, semestr (I i II)	rok 2, semestr III
Liczba przypisanych punktów ECTS (z rozbiciem na semestry )	1
Formy prowadzenia zajęć	wykłady (25 godz.)
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę
Kierownik jednostki	dr n. techn. inż. Janusz Paweł Kowalski
Osoby prowadzące zajęcia z zaznaczeniem adiunkta dydaktycznego lub osoby odpowiedzialnej za przedmiot	dr n. techn. inż. Janusz Paweł Kowalski (adiunkt dydaktyczny) janus@pum.edu.pl
Strona internetowa jednostki	<a href="https://www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-lekarsko-biotechnologiczny/samodzielnia-pracownia-informatyki-medycznej-i-badan-jakosci-ksztalcenia">https://www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-lekarsko-biotechnologiczny/samodzielnia-pracownia-informatyki-medycznej-i-badan-jakosci-ksztalcenia</a>
Język prowadzenia zajęć	polski

### Informacje szczegółowe

Cele modułu/przedmiotu		nowoczesna technologia w diagnostyce i terapii stomatologicznej, znajomość współczesnych źródeł danych diagnostycznych, digitalizacja danych, cyfrowa diagnostyka obrazowa, metody zobrazowania 3D, technologia CAD/CAM
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	podstawy fizyki współczesnej, podstawy anatomii
	Umiejętności	ukończony kurs <i>Informatyki i Statystyki Medycznej</i> , korzystanie z przeglądarek internetowych, korzystanie z internetowych baz danych, korzystanie ze źródeł bibliograficznych
	Kompetencji społecznych	nawyk samokształcenia

Opis efektów kształcenia dla modułu (przedmiotu)			
lp. efektu kształcenia	Student, który zaliczył moduł (przedmiot) wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do Zakładanych Efektów Kształcenia)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia*
W01	zna metody obrazowania tkanek i narządów oraz zasady działania urządzeń diagnostycznych służących do tego celu	K_B.W09	W, K, S
W02	zna zasady działania urządzeń ultradźwiękowych	K_B.W10	W, K, S
W03	zna zasady fotometrii i światłowodów oraz wykorzystania źródeł światła w stomatologii	K_B.W11	W, K, S
W04	zna zasady działania laserów w stomatologii	K_B.W12	W, K, S
W05	zna zasady działania sprzętu stomatologicznego	K_B.W13	W, K, S
W06	zna kształtowanie się nowych dyscyplin medycznych	K_D.W17	W, K, S
U01	wykorzystuje procesy fizyczne w pracy lekarza-dentysty	K_B.U03	W, K, S
U02	krytycznie analizuje piśmiennictwo (w tym w języku angielskim) i wyciąga wnioski	K_D.U19	W, K, S
U03	potrafi zorganizować i prowadzić własny gabinet stomatologiczny	K_G.U15	W, K, S
K01	wyказuje nawyk samokształcenia i uczenia się przez całe życie	K_K01	W, K, S
K02	postrzega potrzeby kompleksowego rozumienia zjawisk fizycznych w aspekcie organizmu ludzkiego	K_K06	W, K, S

Tabela efektów kształcenia dla modułu (przedmiotu) w odniesieniu do form zajęć								
lp.	SYMBOL (odniesienie do) Zakładanych Efektów Kształcenia	Forma zajęć dydaktycznych						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	...	...	inne..
1	K_B.W09	x						
2	K_B.W10	x						
3	K_B.W11	x						
4	K_B.W12	x						
5	K_B.W13	x						
6	K_D.W17	x						
7	K_B.U03	x						
8	K_D.U19	x						
9	K_G.U15	x						
10	K_K01	x						
11	K_K06	x						

lp. treści kształcenia	Opis treści kształcenia	ilość godzin	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
TK01	Wykład: Radiografia. Radiografia planarna. Radiografia klasyczna, Radiografia komputerowa, Digital Direct Radiography. Właściwości radiografii cyfrowej. Systemy zobrazowania. Przykłady rozwiązań	2	W01, W05, U01, U02, U03, K01, K02
TK02	Wykład: Digital Direct Radiography. Detektory stosowane w radiografii: typy, właściwości	2	W01, W05, W06, U01, U02, U03, K01, K02
TK03	Wykład: Obrazy cyfrowe 3D. Algorytmy rekonstrukcji	2	W01, W05, W06, U02, K01
TK04	Wykład: Technologia CAT. Rekonstrukcja trójwymiarowych obrazów rentgenowskich. Właściwości CBCT. Przykłady rozwiązań	2	W01, W05, W06, U01, U02, U03, K01, K02
TK05	Wykład: Termografia. Przykłady rozwiązań	2	W01, W05, W06, U01, U02, U03, K01, K02
TK06	Wykład: Kamery wewnętrzne. Budowa kamer. Rozwiązania techniczne. Systemy światłowodowe. Kamery USB. Kamery bezprzewodowe. Charakterystyka techniczna. Przykłady rozwiązań	2	W01, W05, W06, U01, U02, U03, K01
TK07	Wykład: Skanery optyczne 3D. Inżynieria odwrotna. Zasady działania skanerów optycznych 3D. Skanery 3D w stomatologii. Korzyści ze stosowania skanerów. Przykłady rozwiązań	2	W01, W05, W06, U01, U02, U03, K01
TK08	Wykład: Lasery stomatologiczne. Typy laserów. Zasada działania, właściwości. Aplikacje. Przykłady rozwiązań	2	W01, W05, W06, U01, U02, U03, K01, K02
TK09	Wykład: Zastosowanie światła w stomatologii. Badanie błon śluzowych jamy ustnej. Zasada działania. Przykłady rozwiązań	2	W05, W06, U01, U02, U03, K01, K02

TK10	Wykład: Systemy ultradźwiękowe w stomatologii	2	W01, K_B.W10, W05, W06, U01, U02, K01, K02
TK11	Wykład: Technologia CAD/CAM. Zastosowanie w stomatologii: cel, uzyskane efekty. Konstrukcja systemów CAD / CAM. Stosowany software.. Przykłady rozwiązań	2	W01, W05, W06, U02, U03, K01
TK14	Wykład: Dentystyczne systemy zobrazowania. Przykłady software'u	2	W01, W05, W06, U02, U03, K01
TK13	Wykład: Cyfrowe przetwarzanie obrazów. Filtracja cyfrowa. Przetwarzanie morfologiczne w praktyce	2	W01, W05, U02, K01

<b>Zalecana literatura:</b>	
Literatura obowiązkowa	
1. Materiały dostępne w Internecie - linki umieszczone na stronach edukacyjnych i w materiałach wykładowych	
2. MedLine, EBSCO, ProQuest	
Literatura uzupełniająca	
1. Handbook of Medical Informatics by J. van Bommel (Editor), M.A.Musen (Editor), Springer:2002	

<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [godz.]		
	W ocenie nauczyciela	W ocenie (opinii) studenta	Średnia
Godziny kontaktowe z nauczycielem	25		
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	-		
Czytanie wskazanej literatury			
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	-		
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	-		
Przygotowanie do egzaminu	-		
Inne .....	-		
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	1		

<b>Uwagi</b>
<b>Studentów obowiązuje znajomość Regulaminu Pracowni</b>

\*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów kształcenia:

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