



Technologia Informacyjna

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2025/26
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Techniki dentystyczne
Dyscyplina wiodąca	Nauki Medyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny ul. Litewska 14/16, 00-581 Warszawa, pokój 317, 3 piętro (+48) 22 116 92 44, (+48) 22 116 92 43 zimt@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. med. Andrzej Cacko
Koordynator przedmiotu	dr hab. n. med. Andrzej Cacko; andrzej.cacko@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	lek. Joanna Michalik; joanna.michalik@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr hab. n. med. Andrzej Cacko; andrzej.cacko@wum.edu.pl Dr inż. Ewa Frankiewicz; ewa.frankiewicz@wum.edu.pl Dr hab. n. med. Wojciech Glinkowski; wojciech.glinkowski@wum.edu.pl Mgr inż. Maciej Krajsman; maciej.krajsman@wum.edu.pl Mgr inż. Krzysztof Krasuski; krzysztof.krasuski@wum.edu.pl Lek. Joanna Michalik; joanna.michalik@wum.edu.pl Mgr Maciej Monkiewicz; maciej.monkiewicz@wum.edu.pl Lek. Jakub Kosma Rokicki; jakub.rokicki@wum.edu.pl Dr hab. n. med. Janusz Sierdziński; janusz.sierdzinski@wum.edu.pl Mgr inż. Emanuel Tataj; emanuel.tataj@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok II, semestr IV	Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		-	-
seminarium (S)		20 (4 w formie e-learningu)	0,67
ćwiczenia (C)		-	-
e-learning (e-L)		10	0,33
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		30	1

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Przygotowanie studenta do wykonywania zawodu medycznego w dobie informatyzacji opieki zdrowotnej i medycyny opartej na dowodach naukowych (Evidence Based Medicine, EBM).
C2	Przybliżenie nowych specjalności i kierunków medycznych: eZdrowie, mZdrowie I rzeczywistość wirtualna.
C3	Zapoznanie z podstawami statystyki, bazami danych, w tym bibliografii, aplikacjami umożliwiającymi prowadzenie badań naukowych oraz przykładowymi programami przydatnymi w praktyce zawodowej.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
TD.U.37	korzystać z technik informacyjnych w celu pozyskiwania i przechowywania danych a także pozyskiwać i interpretować dane liczbowe związane z zawodem właściwym dla programu kształcenia.

TD.U.38	wykorzystywać programy komputerowe i urządzenia cyfrowe do prowadzenia pracowni protetycznej.
TD.U.39	wykorzystać oprogramowanie i systemy komputerowe w obszarze medycyny, korzystać z usług sieciowych i zasobów dostępnych w sieci Internet, przetwarzać i przechowywać informację, tworzyć dokumentację medyczną oraz zapewnić ochronę danych osobowych.
TD.U.40	opracować dane wykorzystując proste narzędzia statystyczne i analityczne.

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy technika dentystycznego
W2	proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie nauk medycznych oraz osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej
W3	metody oceny stanu zdrowia jednostki oraz różne systemy klasyfikacji chorób i procedur medycznych

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
K2	korzystania z obiektywnych źródeł informacji

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1- Wykład 1-2 (e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie)	Warsztat informatyczny Studenta WUM. Internet medyczny. Internet jako środek przekazu informacji o zdrowiu. Prezentacja wybranych portali i źródeł informacji.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
W2-Wykład 3-4 (e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie)	Elektroniczna dokumentacja medyczna. Standardy wymiany danych medycznych. Zasady prowadzenia, przechowywania i udostępniania dokumentacji medycznej oraz ochrony danych osobowych.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
W3-Wykład 5-6 (e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie)	Wprowadzenie do telemedycyny. Wybór narzędzi informatycznych w gabinecie stomatologicznym i pracowni protetycznej.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
W4-Wykład 7-8 (e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie)	Informatyka kliniczna oraz inne nowe specjalności i kierunki medyczne: eZdrowie, mZdrowie, rzeczywistość wirtualna.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
W5-Wykład 9-10 (e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie)	Systemy obrazowania zgodne ze standardem DICOM. Systemy baz danych. Przykłady medycznych baz danych.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

S1-Seminarium 1-2	Internet medyczny. Internetowe bazy bibliograficzne – wyszukiwanie informacji medycznych i metodologia oceny wiarygodności informacji. Evidence-based medicine – część 1.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S2-Seminarium 3-4	Internet medyczny. Internetowe bazy bibliograficzne – wyszukiwanie informacji medycznych i metodologia oceny wiarygodności informacji. Evidence-based medicine – część 2.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S3-Seminarium 5-6	Wykorzystanie AI i dużych modeli językowych w praktyce studenta i medyka. ChatGPT: praktyczne możliwości wykorzystania w codziennej pracy i ograniczenia. Zasady budowy zapytania: konspekt i prezentacja wyniku. ChatGPT jako asystent w wyszukiwaniu informacji i analizie danych – część 1.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S4-Seminarium 7-8	Wykorzystanie AI i dużych modeli językowych w praktyce studenta i medyka. ChatGPT: praktyczne możliwości wykorzystania w codziennej pracy i ograniczenia. Zasady budowy zapytania: konspekt i prezentacja wyniku. ChatGPT jako asystent w wyszukiwaniu informacji i analizie danych – część 2.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S5-Seminarium 9-10	Podstawy edycji obrazu w programie graficznym. Omówienie podstawowych formatów, metody kompresji i ich właściwości.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S6-Seminarium 11-12	Obrazowanie medyczne – właściwości formatu DICOM. Program do analizy i przetwarzania obrazów medycznych. Dane obrazowe w medycynie – przykłady.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S7-Seminarium 13-14 (e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie)	Ochrona danych osobowych. Przetwarzanie danych medycznych zgodnie z przepisami RODO.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S8-Seminarium 15-16 (e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie)	Praktyczne wskazówki w pracy z różnego typu oprogramowaniem – obsługa gabinetu i indywidualnej działalności – część 1.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S9-Seminarium 17-18	Praktyczne wskazówki w pracy z różnego typu oprogramowaniem – obsługa gabinetu i indywidualnej działalności – część 2.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40
S10-Seminarium 19-20	Program do obsługi gabinetu stomatologicznego/przychodni. Systemy klasyfikacji i kodowania. Zaliczenie.	TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Materiały dydaktyczne oraz e-zajęcia opublikowane na Platformie eWUM.
2. Andrzej Stanisław - Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny TOM I, TOM II. StatSof Polska, Kraków 2007.

Uzupełniająca

1. Podręcznik „Informatyka Medyczna” pod red. R. Rudowskiego, PWN, Warszawa 2012
2. Watała C, Różalski M, Boncler M., Kaźmierczak P., Badania i publikacje w naukach biomedycznych, T.1 i 2, α-medica press, 2011.
3. Wasylczyk P., Prezentacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2017.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40	Zaliczenie wykładów: wykonanie aktywności e-learningowych we wskazanym terminie.	Uzyskanie co najmniej 51% punktów.
TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40	Zaliczenie seminariów z asystentem: aktywność, realizacja zadań.	Kontrola wykonania zadań przez prowadzącego. Asystent wystawia ocenę końcową z seminariów elearningowych
TD.U.37, TD.U.38, TD.U.39, TD.U.40	Zaliczenie przedmiotu: Test elektroniczny: zakres materiału wykładów i seminariów, 50 pytań, pytania otwarte i MSQ.	Test elektroniczny – uzyskanie co najmniej 51% punktów. Ocena końcowa z przedmiotu to średnia oceny z seminariów i testu końcowego.

9. INFORMACJE DODATKOWE

Pierwsze seminarium odbywa się w siedzibie Uczelni.

Terminy wykładów oraz seminariów dla poszczególnych grup podane są w planie zajęć oraz w harmonogramie zajęć w kursie na Platformie eWUM. Na pierwszym seminarium studenci otrzymają szczegółowe informacje dotyczące e-zajęć.

Na platformę WUM (e-learning.wum.edu.pl) studenci logują się jak do usługi SSL-WUM:

wpisują swój identyfikator (s0+ nr indeksu): s0XXXXX i podają hasło takie samo, jak do usługi SSL-WUM.

Uprzejmie prosimy, aby każdy student sprawdził przed zajęciami, czy może się zalogować na Platformę WUM. W razie problemów proszę kontaktować się z działem IT WUM (it.wum.edu.pl).

Zaliczenie (elektroniczny test końcowy) przeprowadzany jest na ostatnich zajęciach w siedzibie Zakładu.

Możliwe są dwa podejścia do testu końcowego. Drugi termin zdawania należy ustalić z prowadzącym zajęcia w danej grupie.

Zakresy punktów na teście końcowym:

2,0 (ndst) do 51% punktów

3,0 (dst) powyżej 51% do 60% punktów

3,5 (ddb) powyżej 60% do 70% punktów

4,0 (db) powyżej 70% do 80% punktów

4,5 (pdb) powyżej 80% do 90% punktów

5,0 (bdb) powyżej 90%

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie dydaktyki: lek. Joanna Michalik; joanna.michalik@wum.edu.pl

Regulamin zajęć:

- 1) Zajęcia prowadzone przez Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny w I lub II semestrze studiów mają formę wykładów, seminariów i ćwiczeń. Wszystkie zajęcia są obowiązkowe, z wyjątkiem zajęć fakultatywnych.
- 2) Zaliczenie przedmiotu odbywa się według schematu zawartego w sylabusie.
- 3) Student przypisany do grupy dziekańskiej realizuje z tą grupą zajęcia w ramach przedmiotu, co oznacza, że nie ma możliwości zmiany grupy w trakcie semestru lub pomiędzy semestrami.
- 4) Studentom przysługuje prawo do jednej usprawiedliwionej lub nieusprawiedliwionej nieobecności w cyklu zajęć. Większa liczba nieobecności skutkuje brakiem zaliczenia przedmiotu. Ćwiczenia i seminaria opuszczone niezależnie od przyczyny (usprawiedliwione i nieusprawiedliwione) należy odrobić/zaliczyć w terminie i formie określonej przez opiekuna dydaktycznego
- 5) W przypadku braku możliwości udziału w zajęciach student przesyła mailem na adres zimt@wum.edu.pl wniosek o usprawiedliwienie nieobecności. Student zobowiązany jest wysłać wniosek co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem zajęć lub najpóźniej w ciągu trzech

[3] dni po terminie zaistnienia okoliczności uniemożliwiających udział w zajęciach. Niedostarczenie wniosku we wskazanym terminie skutkuje uznaniem nieobecności za nieusprawiedliwioną.

6) Zaświadczenie lekarskie lub dziekańskie usprawiedliwiające nieobecność, student dostarcza do sekretariatu Zakładu na kolejnych zajęciach prowadzonych stacjonarnie, ale nie później niż w terminie 7 dni roboczych od dnia wystawienia zaświadczenia.

7) Spóźnienie na zajęcia przekraczające 15 minut traktowane jest jak nieobecność.

8) Podania dotyczące przepisania zaliczeń i ocen zajęć przyjmowane są przy dwa pierwsze tygodnie semestru. Do podań należy załączyć sylabus przedmiotu, z którego ma zostać przepisane zaliczenie lub ocena.

9) W kwestiach nieujętych w niniejszym regulaminie decyduje opiekun dydaktyczny w porozumieniu z kierownikiem jednostki.

Formy odrabiania zajęć: Po ustaleniu z opiekunem dydaktycznym należy odrobić zajęcia na warsztatach, które należy zaliczyć w wyznaczonym terminie.

Przy Zakładzie działa Studenckie Koło Naukowe Informatyki Medycznej i Telemedycyny

– opiekun: Maciej Janusz Krajsman (kontakt: maciej.krajsman@wum.edu.pl)

Szczegółowe informacje dostępne są na stronie <http://zimit.wum.edu.pl/studenckie-kolo-naukowe/>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich