

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W PRAKTYCE MEDYCZNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MODERN TECHNOLOGIES IN MEDICAL PRACTICE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK/ NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. brak wstępnych wymagań

CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzę na temat najnowszych technologii medyczno-informacyjnych, w tym narzędzi telemedycyny, technologii komunikacyjnych, sztucznej inteligencji, czy robotyki medycznej
2. Uzyskanie informacji z zakresu praktycznego zastosowania nowych technologii w kontekście diagnostyki stanów chorobowych i podjęcia wczesnego ich leczenia, usprawnienia opieki pielęgniarskiej, sprawowania nadzoru nad pacjentem z chorobą przewlekłą, optymalizacji systemu ochrony zdrowia, wsparcia i opieki pacjentów z niepełnosprawnością oraz ludzi w podeszłym wieku.
3. Zdobyć wiedzę w zakresie integracji, analizy i interpretacji danych omnicznych, danych obrazowych, czy danych pochodzących z procedur itp.
4. Zapoznanie się z inteligentnymi rozwiązaniami w medycynie w zakresie algorytmów dawkowania leków, algorytmów poprawiających monitoring pacjenta, algorytmów zarządzania procesem leczniczym, systemów wspomaganie decyzji lekarskich

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W22.** proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej – nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;
2. **D.W23.** podstawy medycyny opartej na dowodach.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U3** wybierać takie leczenie, które minimalizuje konsekwencje społeczne dla pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie do technologii informatycznych w ochronie zdrowia	3
Ćw2	Medycyna spersonalizowana	3
Ćw3	Telemedycyna	3
Ćw4	Zastosowania sztucznej inteligencji w medycynie	3
Ćw5	Uczenie maszynowe, wielkie zbiory danych (bigdata) i chmura obliczeniowa w zastosowaniach medycznych	3
Ćw6	Analityka cyfrowej dokumentacji medycznej	3
Ćw7	Zastosowania osobistych urządzeń monitorujących oraz internetu rzeczy w medycynie	3
Ćw8	Robotyka medyczna	3
Ćw9	Medycyna i druk 3D	3
Ćw10	Wirtualna rzeczywistość	3
Suma godzin		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2 Pokazy i prezentacje filmowe.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W22, D.W23	Kolokwium zaliczeniowe
F2	D.U3, K1.1-K.1.11	Projekt zaliczeniowy
P średnia ocen cząstkowych (F1 + F2)/2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- Hoyt, R. E., & Yoshihashi, A. K. (2014). *Health informatics: practical guide for healthcare and information technology professionals*. Lulu. com.
- Natarajan, P., Frenzel, J. C., & Smaltz, D. H. (2017). *Demystifying big data and machine learning for healthcare*. CRC Press.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- Hamet, P., & Tremblay, J. (2017). Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*, 69, S36-S40.
- Sarecka-Hujar, B., Ostróżka-Cieślak, A., & Banyś, A. (2016). Innowacyjne technologie w medycynie i farmacji. *Acta Bio-Optica et Informatica Medica. Inżynieria Biomedyczna*, 22(1), 9-17

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr hab. inż. Remigiusz Szczepanowski; e-mail
remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl