

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/26-2028/29
(skrajne daty)
Rok akademicki 2027/28, 2028/29

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Fizycznych
Kierunek studiów	Systemy diagnostyczne w medycynie
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok III, semestr 6 Rok IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy: Sztuczna inteligencja w diagnostyce medycznej
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr hab. Paweł Jakubczyk, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Paweł Jakubczyk, prof. UR, dr hab. Andrzej Dziedzic, prof. UR

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
6					30				4
7					30				4

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Seminaria dyplomowe – zaliczenie bez oceny

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość zagadnień z przedmiotów podstawowych i kierunkowych objętych planem studiów I stopnia na kierunku „Systemy diagnostyczne w medycynie”

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	przygotowanie studenta do samodzielnego wyszukiwania literatury związanej z określonym tematem.
C ₂	wykształcenie u studenta umiejętności opracowania i przedstawienia wyników własnych badań w formie pisemnej i ustnej.
C ₃	przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy fizyczne oraz prawa i zasady fizyki wykorzystywane w medycynie, niezbędne do zrozumienia budowy i zasady działania oraz prawidłowej obsługi wybranych systemów i urządzeń diagnostycznych, w zakresie związanym z realizacją pracy dyplomowej.	K_Wo4
EK_02	student zna i rozumie zaawansowane metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania problemów związanych z analizą danych pomiarowych i diagnostycznych oraz przetwarzaniem sygnałów i obrazów medycznych, a także przykłady praktycznej implementacji tych metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych; zna podstawy programowania umożliwiające wykonywanie obliczeń numerycznych, analizę danych oraz przygotowanie wyników w formie graficznej w ramach pracy dyplomowej.	K_Wo5
EK_03	student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia, twierdzenia oraz metody obliczeniowe i pomiarowe związane z zastosowaniami fizyki w medycynie i technice, odpowiednie dla tematyki podejmowanej w ramach pracy dyplomowej	K_Wo6
EK_04	student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem analizowany w ramach pracy dyplomowej z zakresu zastosowań fizyki w medycynie i technice oraz podać sposoby jego rozwiązania uwzględniając wstępną ocenę ekonomiczną proponowanych rozwiązań	K_Uo5
EK_05	student potrafi samodzielnie opracować plan i strukturę pracy dyplomowej na podstawie krytycznego doboru źródeł, a także przedstawić jej wyniki w formie prezentacji multimedialnej	K_U11
EK_06	student potrafi brać udział w debacie, w tym dyskusji dotyczącej swojej pracy dyplomowej, potrafi przedstawiać i uzasadniać własne stanowisko, analizować oraz oceniać	K_U13

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

	przedstawiane opinie i rozwiązania, a także rzeczowo odnosić się do argumentów innych osób.	
EK_07	student jest gotów do rozumienia społecznych, etycznych i zawodowych aspektów stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności, w szczególności w kontekście bezpieczeństwa pacjenta, wiarygodności wyników, ochrony danych oraz związanej z tym odpowiedzialności, a także do wypełniania zobowiązań społecznych	K_Ko3
EK_08	student jest gotów do inicjowania i podejmowania działań na rzecz popularyzacji wiedzy dotyczącej zasad działania, zastosowań i znaczenia systemów diagnostycznych w medycynie oraz roli fizyki i technik informatycznych w rozwoju współczesnej diagnostyki medycznej, z uwzględnieniem rzetelnego i zrozumiałego przekazywania informacji osobom nieposiadającym wiedzy specjalistycznej	K_Ko4

3.3 Treści programowe

A. Problematyka seminarium

Treści merytoryczne
semestr 6
Zapoznanie z tematyką seminarium dyplomowego, rozdzielenie tematów referatów
Referowanie przez studentów zagadnień zgodnych z przydzielonymi tematami.
Ustalenie tematów oraz omówienie minimalnych wymagań stawianych pracom dyplomowym.
semestr 7
Referowanie problemów związanych z tematyką prac dyplomowych.
Omówienie zagadnień związanych z egzaminem dyplomowym.

3.4 Metody dydaktyczne

Seminaria dyplomowe: analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach, prezentacja.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., ...)
EK_01	obserwacja w trakcie zajęć, referat	sem.
EK_02	obserwacja w trakcie zajęć, referat	sem.
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, referat	sem.
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć, referat	sem.
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć, referat	sem.
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć, referat	sem.
EK_07	obserwacja w trakcie zajęć,	sem.
EK_08	obserwacja w trakcie zajęć,	sem.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu odbywać się będzie poprzez referaty, aktywność na zajęciach i udział w dyskusji. Potwierdzi ona stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja osiąganych efektów kształcenia kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć.

Seminaria dyplomowe – Zaliczenie:

semestr 6: przygotowanie i przedstawienie referatu na zadany temat, aktywne uczestnictwo w seminarium.

semestr 7: przedstawienie całości pracy.

W ciągu każdego semestru student musi, co najmniej dwa razy zaprezentować postęp przygotowania swojej pracy.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	135
SUMA GODZIN	200
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	8

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	n.d.
zasady i formy odbywania praktyk	n.d.

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Literatura indywidualnie dostosowana do realizowanych przez studentów referatów i prac dyplomowych.

Literatura uzupełniająca:

1. Pułło A., Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów, Wyd. Prawnicze PWN, Warszawa 2000.
2. Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, CeDeWu.
3. Wojciechowska R., Przewodnik metodyczny pisania pracy dyplomowej, Difin, Centrum Doradztwa i Informacji.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej