

**SYLABUS PRZEDMIOTU – SZKOŁA DOKTORSKA  
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2022 DO 2026**

<b>OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE</b>				
Tytuł przedmiotu		Pracownia doktorska		
Nazwa jednostki realizującej przedmiot		Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Rzeszowskim		
Typ przedmiotu ( <i>obowiązkowy, fakultatywny</i> )		obowiązkowy		
Rok/semestr		I-IV, sem. I-VIII		
Dyscyplina		Nauki o Kulturze Fizycznej		
Język wykładowy		Polski		
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu		Dr hab. Krzysztof Przednowek, prof. UR		
Imię i nazwisko prowadzącego przedmiot		Dr hab. Krzysztof Przednowek, prof. UR		
Wymagania wstępne		Podstawowa wiedza, umiejętności oraz kompetencje z nauk o kulturze fizycznej przekazywane na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Szczegółowa wiedza z zakresu metodologii badań stosowanej w naukach o kulturze fizycznej.		
<b>STRESZCZENIE PRZEDMIOTU (syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)</b>				
Pracownia kierunkowa jest przedmiotem podczas realizacji, którego doskonalony jest warsztat badawczy doktorantów. W ramach przedmiotu zaprezentowane zostaną nowoczesne technologie diagnozowania zdolności motorycznych, psychomotorycznych oraz oceny budowy i składu ciała. Podczas pracy w laboratoriach doktoranci zapoznają się z protokołami badawczymi oraz praktyczną stroną przeprowadzania badań w naukach o kulturze fizycznej. W szczególności zaprezentowane i opanowane będą metody analizy ruchu z wykorzystaniem systemów przechwytywania ruchu, platform do pomiaru sił reakcji podłoża, systemów dynamometrycznych oraz elektromiografii powierzchniowej. Dodatkowo w ramach przedmiotu doktoranci zapoznają się z oprogramowaniem komputerowym wspomagającym warsztat badawczy naukowca.				
<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU I METODY WERYFIKACJI</b>				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK (symbol)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., itp.)	Metody weryfikacji (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt itp.)
<b>Wiedza Lp.</b>	<b>Zna i rozumie</b>			
1	W stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej.	P8S_WG1	Konw.	projekt
2	Kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w wybranej dyscyplinie naukowej, aktualny dorobek naukowy, w tym światowy, w zakresie badań z obszaru danej dyscypliny	P8S_WG2	Konw.	projekt

3	Siatkę pojęciową danej dyscypliny (również w języku obcym dla niej wiodącym) i dyscyplin pokrewnych.	P8S_WG3	Konw.	projekt		
4	Metodologię badań naukowych, w tym zasady planowania badań i ich realizacji z wykorzystaniem interdyscyplinarnych technik i narzędzi badawczych.	P8S_WG4		projekt		
<b>Umiejętności Lp.</b>	<b>Potrafi</b>					
1	Wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub dziedziny sztuki do twórczego identyfikowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą, rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, wnioskować na podstawie badań naukowych.	P8S_UW1	Konw.	projekt		
2	Wykorzystywać literaturę naukową do identyfikowania i rozwiązywania Problemów badawczych oraz związanych z działalnością innowacyjną, a także wykorzystuje właściwy warsztat do tworzenia nowych elementów tego dorobku.	P8S_UW2	Konw.	projekt		
3	Dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy	P8S_UW3	Konw.	projekt		
<b>Kompetencje społeczne Lp.</b>	<b>Jest gotów do</b>					
1	Krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej.	P8S_KK1	Konw.	projekt		
<b>FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW<sup>1</sup></b>						
Semestr (nr)	Wykł.	Ćwiczenia	Lab.	Prakt.	Inne	Liczba pkt. ECTS
I	-	-	-	-	Konw.	4
II	-	-	-	-	Konw.	4
III	-	-	-	-	Konw.	4
IV	-	-	-	-	Konw.	4
V	-	-	-	-	Konw.	4
VI	-	-	-	-	Konw.	4
VII					Konw.	4
VIII	-	-	-	-	Konw.	4
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>						

1. Analiza i interpretacja źródeł naukowych wraz z dyskusją.
2. Prezentacje multimedialne.
3. Udział w badaniach laboratoryjnych.
4. Statystyczne opracowywanie wyników badań.
5. Tworzenie i omawianie raportów z badań.

### TREŚCI PROGRAMOWE

1. Wprowadzenie do metod badawczych stosowanych w naukach o kulturze fizycznej.
2. Zaawansowane i podstawowe protokoły badawcze w ocenie techniki ruchu z wykorzystaniem inercyjnych i optycznych systemów przechwytywania ruchu.
3. Zaawansowane i podstawowe protokoły badawcze z wykorzystaniem platform sił reakcji podłoża.
4. Wykorzystanie elektromiografii powierzchniowej i tensomiografii w naukach o kulturze fizycznej.
5. Wykorzystanie systemów oceny zdolności poznawczych w naukach o kulturze fizycznej.
6. Wykorzystanie systemów ergospirometrycznych w badaniach wydolnościowych.
7. Wykorzystanie sensorów GPS w ocenie jednostek treningowych w zespołowych grach sportowych.
8. Wykorzystanie akcelerometrycznych systemów w ocenie aktywności fizycznej.
9. Wykorzystanie systemów dynamometrycznych w ocenie zdolności siłowych.
10. Metody oceny budowy i składu ciała z wykorzystaniem bioimpedancji i pletyzmografii.
11. Tworzenie i interpretacja protokołów pomiarowych dla wielomodułowych systemów oceny biomechanicznej.
12. Techniki przygotowywania i opracowywania danych w tym budowanie baz danych, analizy statystyczne i wprowadzenie do algorytmów uczenia maszynowego.
13. Modelowanie komputerowe w naukach o kulturze fizycznej, w tym zagadnienie predykcji sportowej.
14. Zapoznanie się z systemami komputerowymi wspomagającymi warsztat badacza (m.in. JabRef, Statistica, środowisko R oraz język Latex).

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)

Po każdym semestrze doktoranci składają projekt. Ocena wyznaczana jest na podstawie sumy punktów uzyskanych z projektu:

- 51–60% max. pkt. – dst (3,0)
- 61–70% max. pkt. – dst plus (3,5)
- 71–80% max. pkt. – db (4,0)
- 81–90% max. pkt. – db plus (4,5)
- 91–100% max. pkt. – bdb (5,0)

### CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY DOKTORANTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny realizowane w kontakcie bezpośrednim wynikające planu z studiów	240
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	50
Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	190
<b>SUMA GODZIN</b>	600
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	24

### LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kusy K., Zieliński J.: Diagnostyka w sporcie, podręcznik nowoczesnego trenera. Wydawnictwo AWF Poznań, 2018.</li> <li>2. Sozański H., Sadowski J., Czerwiński J.: Podstawy teorii i technologii treningu sportowego tom 1 i 2. Wydawnictwo AWF Warszawa, 2015.</li> <li>3. Berbeka J., Lipecki K.: Aktywność fizyczna z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych. Difin, 2019.</li> <li>4. Anguera, M. T., &amp; Hernández Mendo, A. 2013. Observational methodology in sport sciences.</li> <li>5. Ryguła I. 2003, Proces badawczy w naukach o sporcie. AWF Katowice, Katowice.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baerg, A. (2022). Quantification, Big Data, and Biometrics in Sport. In <i>Sport, Social Media, and Digital Technology</i>. Emerald Publishing Limited.</li> <li>2. Clark, J., &amp; Nash, C. (2021). Big data in sport. In <i>Practical Sports Coaching</i> (pp. 201-211). Routledge.</li> <li>3. Baca, A. (Ed.). (2014). <i>Computer science in sport: research and practice</i>. Routledge.</li> <li>4. Ortega, B. P., &amp; Olmedo, J. M. J. (2017). Application of motion capture technology for sport performance analysis. <i>Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación</i>, (32), 241-247.</li> <li>5. Fuss, F. K., Subic, A., &amp; Mehta, R. (2008). The impact of technology on sport—new frontiers. <i>Sports Technology</i>, 1(1), 1-2.</li> <li>6. Omoregie, P. O. (2016). The Impact of technology on sport performance. In <i>Proceedings of INCEDI 2016 Conference</i>.</li> <li>7. Beckham, G., Suchomel, T., &amp; Mizuguchi, S. (2014). Force plate use in performance monitoring and sport science testing. <i>New Studies in Athletics</i>, 29(3), 25-37.</li> <li>8. Camomilla, V., Bergamini, E., Fantozzi, S., &amp; Vannozzi, G. (2018). Trends supporting the in-field use of wearable inertial sensors for sport performance evaluation: A systematic review. <i>Sensors</i>, 18(3), 873.</li> <li>9. Taborri, J., Keogh, J., Kos, A., Santuz, A., Umek, A., Urbanczyk, C., ... &amp; Rossi, S. (2020). Sport biomechanics applications using inertial, force, and EMG sensors: A literature overview. <i>Applied bionics and biomechanics</i>, 2020.</li> <li>10. Krzeszowski, T., Przednowek, K., Wiktorowicz, K., &amp; Iskra, J. (2016). Estimation of hurdle clearance parameters using a monocular human motion tracking method. <i>Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering</i>, 19(12), 1319-1329.</li> <li>11. Scott, M. T., Scott, T. J., &amp; Kelly, V. G. (2016). The validity and reliability of global positioning systems in team sport: a brief review. <i>The Journal of Strength &amp; Conditioning Research</i>, 30(5), 1470-1490.</li> </ol>