

| | | |
|------------------------------|---------------------|----------|
| PRZEDMIOTY KIERUNKOWE | nr w planie studiów | ECTS |
| Biomechanika sportu | 27 | 4 |

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Profil kształcenia | praktyczny |
| Wydział / Kierunek | Wychowanie Fizyczne / Sport |
| Jednostka organizacyjna | Zakład Biomechaniki |
| Poziom studiów | I° |
| Rok, semestr | II rok, sem. 4 |
| Język wykładowy | Polski |
| Tryb studiów | stacjonarne |
| Forma zajęć: wykłady / ćwiczenia | 30 / 30 |
| Forma zaliczenia | Zo4, E4 |
| Charakter zajęć | obligatoryjny |

CELE PRZEDMIOTU

Wyposażenie studenta w wiedzę i umiejętności związane ze zrozumieniem przyczyn i skutków działania sił na ciało i otoczenie. Ocena parametrów strukturalnych, geometrycznych, energetycznych i informacyjnych warunkujących możliwości ruchowe człowieka. Ocena postawy ciała, opis faz tworzenia nawyku ruchowego i wykorzystanie go w nauczaniu techniki ruchu. Biomechaniczna analiza sił działających podczas ruchów oraz wskazanie możliwości analizy techniki ruchu w wybranych konkurencjach sportowych, sposobu tworzenia i weryfikacji kryteriów jej oceny, umiejętność rozumienia modeli różnych ruchów człowieka. Oceny możliwości dynamicznych człowieka, przeprowadzenia pomiarów siły, prędkości, wytrzymałości i mocy w laboratorium.

| Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | Przedmiotowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy (P_W), umiejętności (P_U) i kompetencji społecznych (P_S) | Odniesienie do efektów obszarowych |
|---|--|------------------------------------|
| K_W01 | P_W01 Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć z mechaniki ogólnej i stosowanej. | M1_W01 |
| K_W01 K_W08 K_W09 | P_W02 Posiada wiedzę w zakresie biomechaniki stosowanej w wychowaniu fizycznym i sporcie, w oparciu o obieg energii i informacji w organizmie człowieka oraz interakcji ze środowiskiem zewnętrznym. | M1_W01 M1_W02 M1_W07 |
| K_W01 K_W08 K_W09 | P_W03 Posiada wiedzę w zakresie parametrów strukturalnych i geometrycznych układu kostno-stawowego i mięśniowego oraz w zakresie działania sił na dźwignie kostne. | M1_W01 M1_W02 |
| K_W01 K_W02 K_W09 | P_W04 Posiada wiedzę w zakresie parametrów biomechanicznych, energetycznych pracy, mocy i sprawności mechanicznej mięśni. | M1_W01 M1_W02 |
| K_W01 K_W10 | P_W05 Posiada wiedzę w zakresie warunków i rodzaju równowagi ciała w statyce oraz biomechanicznej charakterystyki postawy ciała. | M1_W01 M1_W02 |
| K_W02 K_W08 K_W10 | P_W06 Posiada wiedzę w zakresie tworzenia programu ruchu i jego składowych oraz faz kształtowania nawyków ruchowych i metod nauczania techniki ruchu. | M1_W01 M1_W02 M1_W07 |
| K_W01 K_W08 K_W10 | P_W07 Posiada wiedzę w zakresie pomiarów obciążeń treningowych i określenia składowych obciążenia w różnych metodach treningowych. | M1_W01 M1_W02 M1_W07 |
| K_W01 K_W08 K_W09 | P_W08 Posiada wiedzę w zakresie lokomocyjnych form ruchu, działania sił podczas: chodu, biegu, startu niskiego i wysokiego, odbicia w skoku wzwyż i w dal. Zna zasady rejestracji i interpretacji przebiegu sił reakcji podłoża w różnych formach ruchu. | M1_W01 M1_W07 |
| K_W01 K_W08 | P_W09 Posiada wiedzę dotyczącą kryteriów: oceny rzutów lekkoatletycznych i oceny skoków w dal i wzwyż oraz rzutów i uderzeń w grach i sportach. | M1_W01 M1_W07 |

*Akademia Wychowania Fizycznego
Józefa Piłsudskiego w Warszawie*

| | | |
|----------------------------|---|--|
| K_W01 K_W08 K_W09 | P_W10 Posiada wiedzę dotyczącą obrotowych form ruchu wokół osi rzeczywistej i swobodnej oraz w zakresie przemieszczenia ciała w różnym środowisku: wodnym, na lodzie i śniegu. | M1_W01 M1_W07 |
| K_W01 K_W10 | P_W11 Posiada wiedzę w zakresie modelowania techniki ruchu w sporcie oraz metod jej wyznaczania. | M1_W01 M1_W07 |
| K_U04 K_U06 K_U09 | P_U01 Umie wykorzystywać wzory mechaniki ogólnej i stosowanej do oceny kinematyki i dynamiki ruchu różnych konkurencji sportowych oraz wyznaczania środka ciężkości ciała. | M1_U08 M1_U12 |
| K_U06 K_U09 | P_U02 Umie wykorzystywać wiedzę z zakresu obiegu informacji i energii w nauczaniu ruchu i kształtowaniu cech fizycznych. | M1_U12 |
| K_U04 K_U05 K_U06 K_U09 | P_U03 Umie wyprowadzić równanie udziału mięśni z uwzględnieniem parametrów biomechanicznych mięśni. Potrafi samodzielnie przeprowadzić pomiary momentów sił mięśniowych. | M1_U02 M1_U06 M1_U08 M1_U11 M1_U12 |
| K_U04 K_U05 K_U06 K_U09 | P_U04 Umie samodzielnie przeprowadzić pomiary pionowych i poziomych sił reakcji podłoża oraz wyliczyć wysokość uniesienia środka masy ciała człowieka oraz zinterpretować przebiegi sił reakcji podczas różnych form ruchu i wykorzystać w procesie nauczania i treningowym | M1_U02 M1_U06 M1_U08 M1_U11 M1_U12 |
| K_U04 K_U05 K_U06 K_U09 | P_U05 Potrafi wyliczyć parametry mechaniczne skuteczności techniki ruchu na podstawie metod kinematograficznych. | M1_U02 M1_U06 M1_U08 M1_U11 M1_U12 |
| K_U04 K_U06 K_U09 K_U15 | P_U06 Umie wykorzystywać trenażery pomiarowe do oceny mocy maksymalnej oraz zmian mocy w funkcji czasu oraz do oceny prędkości ruchu w funkcji zmiennego obciążenia zewnętrznego dla mięśni kończyn dolnych. | M1_U02 M1_U06 M1_U08 M1_U11 M1_U12 |
| K_K04 K_K07 | P_K01 Rozumie potrzebę wykorzystania mechaniki ogólnej i stosowanej do opisu ruchu i przemieszczenia ciała oraz ma świadomość potrzeby poszerzania i doskonalenia nabytej wiedzy. | M1_K01 M1_K02 M1_K06 |
| K_K01 K_K04 K_K08 | P_K02 Rozumie potrzebę i potrafi samodzielnie zorganizować pomiary podstawowych cech sprawności fizycznej z wykorzystaniem mechanicznych zasad ruchu. | M1_K05 M1_K06 |
| K_K01 K_K04 K_K08 | P_K03 Potrafi kierować pomiarami kontrolnymi dotyczącymi cech fizycznych z zapewnieniem bezpieczeństwa uczestników. | M1_K01 M1_K02 M1_K05 M1_K06 |
| K_K01 K_K04 K_K08 | P_K04 Wykazuje samodzielność i inicjatywę w tworzeniu i weryfikacji metod pomiarowych w procesie kształtowania poprawności nawyków ruchowych. | M1_K03 M1_K06 |

LITERATURA

| | |
|------------|--|
| podstawowa | Doński D. (1963) Biomechanika ćwiczeń fizycznych. Sport i Turystyka. Warszawa. Bober T., Zawadzki J. (2001) Biomechanika układu ruchu człowieka. BK.Wrocław Fidelus K., Ostrowska E., Urbanik Cz., Wychowański M.:(1996) Ćwiczenia laboratoryjne z biomechaniki. AWF Warszawa. Fidelus K.:(1989) Zarys biomechaniki ćwiczeń fizycznych. AWF Warszawa. Fidelus K.:(1997) Koordynacja ruchu i kształtowanie nawyków ruchowych. Wychowanie Fizyczne i Sport T.XLI, nr 1-2, s. 119-128. Ostrowska E., Wychowański M., Buśko K., Urbanik Cz.:(1992) Zbiór zadań z fizyki (z rozwiązaniami). Zeszyty Naukowo-Metodyczne AWF Warszawa. |
|------------|--|

| | |
|---------------|---|
| uzupełniająca | <p>Grimshaw P., Lees A., Fowler N., Burden A. (2010) Biomechanika sportu. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa.</p> <p>Morecki A., Ekiel J., Fidelus K. (1971) Bionika Ruchu. PWN Warszawa</p> <p>Trzaskoma Z., Trzaskoma Ł. (2001) Kompleksowe zwiększanie siły mięśniowej sportowców. BT. Warszawa.</p> <p>Urbanik Cz. (1995) Wpływ składowych obciążenia treningowego na przyrost cech fizycznych kończyn dolnych. Studia i Monografie AWF Warszawa.</p> <p>Urbanik Cz. (2001) (red.) Zagadnienia biomechaniki sportu-technika ruchu. PHU Fokus. Warszawa.</p> <p>Urbanik Cz., Mastalerz A. (2009) (red.) Biomechanika sportu i rehabilitacji, wybrane zagadnienia., AWF Warszawa.</p> |
|---------------|---|

Wydział Wychowania Fizycznego