

# Spis treści

<b>Przedmowa</b>	<b>VII</b>
<b>Sekcja A – Kinematyka</b>	<b>1</b>
A1 Anatomiczny opis ruchu	1
A2 Wielkości opisujące ruch prostoliniowy	11
A3 Wielkości opisujące ruch obrotowy	22
A4 Związek wielkości liniowych z kątowymi	30
A5 Graficzne przedstawienie wielkości kinematycznych – różniczkowanie numeryczne	38
A6 Graficzne przedstawienie wielkości kinematycznych – całkowanie numeryczne	45
A7 Ruch jednostajnie przyspieszony i rzut ukośny	49
<b>Sekcja B – Dynamika ruchu postępowego</b>	<b>59</b>
B1 Siły	59
B2 Zasady dynamiki – ruch prostoliniowy	69
B3 Pęd ciała i popęd siły	81
B4 Zasada zachowania pędu	90
B5 Grawitacja, ciężar i rzut pionowy	96
B6 Tarcie	105
<b>Sekcja C – Dynamika ruchu obrotowego</b>	<b>113</b>
C1 Moment siły	113
C2 Zasady dynamiki ruchu obrotowego	122
C3 Moment bezwładności i zasada zachowania momentu pędu	134
C4 Środek ciężkości i środek masy	146
C5 Równowaga i stabilność ciał	154
C6 Dźwignie	161
C7 Siła dośrodkowa i przyspieszenie dośrodkowe	171
C8 Statyczna ocena sił mięśni i sił w stawach	178
C9 Prosta dynamiczna ocena sił mięśni i sił w stawach	197
<b>Sekcja D – Inne działy mechaniki</b>	<b>207</b>
D1 Praca, moc i energia	207
D2 Zasada zachowania energii	215
D3 Mechaniczne właściwości materiałów	220
D4 Zderzenia	225
D5 Zderzenia niecentralne	230
D6 Mechanika płynów	235
<b>Sekcja E – Zastosowania</b>	<b>245</b>
E1 Biomechaniczny opis chodu	245
E2 Biomechaniczny opis biegu	252
E3 Biomechaniczny opis skoku	260
E4 Mechaniczna charakterystyka rzutu	266
E5 Napęd w płynach	272
E6 Mechanizmy urazów	281
<b>Sekcja F – Metody pomiarowe</b>	<b>297</b>
F1 Analiza wideo	297
F2 Optoelektroniczna analiza ruchu	309
F3 Wygładzanie danych	316
F4 Przyspieszeniomierze i inne przyrządy do badania ruchu	322

---

F5	Platformy dynamometryczne	330
F6	Pomiary ciśnienia	339
F7	Elektromiografia (EMG)	344
F8	Dynamometria izokinetyczna	355
F9	Antropometria, biomechanika i projektowanie sprzętu sportowego	361
<b>Dodatki</b>		<b>373</b>
I	Diagramy sił	373
II	Kryterium próbkowania	375
III	Powtórka z matematyki: przekształcenia algebraiczne	379
IV	Powtórka z matematyki: trygonometria	386
<b>Indeks</b>		<b>389</b>