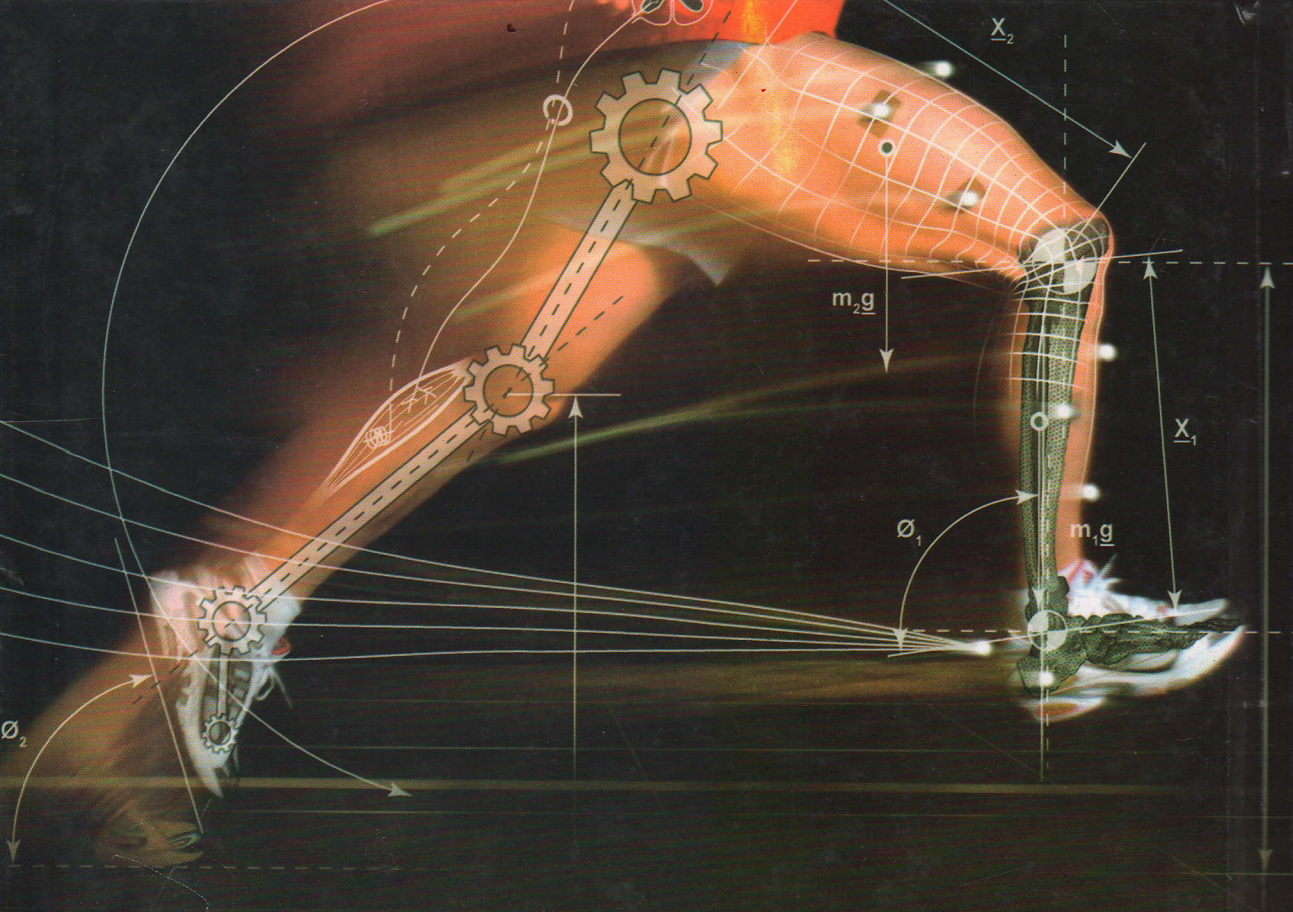




البايوميكانيك الرياضي

نظريات وتطبيقات

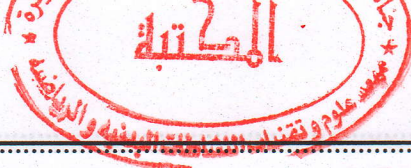
المدرس المساعد
حسين علي كاظم

الأستاذ الدكتور
حيدر شمخي جبار



مكتبة دجلة
للطباعة والنشر والتوزيع





المحتويات

15..... المقدمة

الفصل الأول: البايوميكانيك Biomechanics

24.... Fundamentals Movements الحركات الأساسية في جسم الإنسان

30..... Axes and Plane المحاور والمستويات

Relative Coordinate system and نسية الحركة والنظام الأحداثي

32..... Motion

الفصل الثاني: الخصائص البايوميكانيكية للهيكل العظمي للإنسان

39..... خصائص العظام وأنواعها

46..... الثنائي والسلسلة البايوكينماتيكية

47..... الثنائي البايوكينماتيكي

48..... السلسلة البايوكينماتيكية

51..... أنواع الروافع (العتلات) في جسم الإنسان

54..... القواعد العامة للحفاظ على وضعية الجسم وحركته كروافع

57..... المفاصل ودرجة حرية الحركة

59..... أشكال المفاصل

الفصل الثالث: الخصائص البايوميكانيكية للجهاز العضلي للإنسان

72..... الصفات الميكانيكية للعضلات

- 73..... تتماز الظاهرة الميكانيكية الاساسية لنشاط الجهاز العضلي في
- 75..... ظهور الفعالية العضلية
- 76..... الصفات البيولوجية للعضلات
- 77..... القدرة والطاقة أثناء التقلص العضلي
- 79..... أنواع العمل العضلي الميكانيكي وأرتكاز العضلات
- 80..... القوة ونتيجة المط العضلي
- 84..... الأنواع المختلفة لعمل العضلات
- 88..... العمل الجماعي للعضلات خلال الحركة
- 91..... العوامل التي تحدد القوة العضلية وتؤثر عليها

الفصل الرابع : القوة الداخلية والخارجية في الحركات الرياضية

- 98..... القوة الخارجية External Force
- 99..... القوى الخارجية الايجابية والقوى الخارجية السلبية
- 101..... التوازن والثبات Stables and Balance
- 111..... قوة الاحتكاك Friction
- 111..... احتكاك السطوح
- 121..... احتكاك السوائل والماء
- 123..... التصادم Impact
- 124..... الضغط Pressure
- 128..... القوة الداخلية Internal Force

128	قوة العضلات
129	قوة مقاومة الاجهزة والاعضاء الداخلية
129	قوى ردود الفعل الداخلية
130	التأثير المتبادل بين القوى الداخلية والخارجية
130	الناحية الميكانيكية
131	الناحية العصبية الفسلجية

الفصل الخامس: كينماتيكا الحركة في خط مستقيم

136	الحركة Motion
137	الحركة الخطية Linear Motion
137	الحركة الانتقالية الخطية المستقيمة Rectilinear Translation
137	الحركة الانتقالية المنحنية Curvilinear Translation
139	الحركة الزاوية Angular Motion
140	الحركة العامة General Motion
141	كينماتيكا الحركة الخطية Linear Kinematics
141	الوضع Position
146	المسافة المقطوعة والأزاحة Distance Traveled and Displacement
147	المسافة المقطوعة Distance Traveled
148	الأزاحة Displacement
152	السرعة والسرعة المتجهة Speed and velocity

152.....	Speed السرعة
158.....	Velocity السرعة المتجهة
161.....	Acceleration التعجيل

الفصل السادس: كينماتيكا الحركة الدائرية

168.....	Angular distance and Displacement المسافة والازاحة الزاوية
173.....	Angular Velocity (الزاوية) السرعة الدائرية
174.....	السرعة الزاوية والسرعة الخطية
177.....	Angular Acceleration التعجيل الزاوي

الفصل السابع: كينماتيكا الحركة الخطية

184.....	Law of Inertia قانون القصور الذاتي
185.....	Projectile Horizontal Motion حركة المقذوف الافقي
189.....	القوة المحصلة أو الكلية تساوي صفر
191.....	Law of Acceleration قانون التعجيل
193.....	Projectile Vertical Motion حركة المقذوف الرأسية
197.....	الحركة الافقية والرأسية للمقذوف
205.....	أستخدام الدفع لزيادة كمية الحركة
206.....	أستخدام الدفع لتقليل كمية الحركة
210.....	Law of Action Reaction قانون الفعل ورد الفعل

الفصل الثامن: كيناتيكا الحركة الدائرية

218.....	Couple القوة المزدوجة
219.....	Torque عزم الدوران
226.....	Angular Impulus دفع الدوران
229.....	Moment of Inertia عزم القصور الذاتي
233.....	Angular Momentum كمية الحركة الزاوية (الدورانية)
237.....	Angular Energy الطاقة الحركية الزاوية
239.....	قوانين نيوتن في الحركة الدائرية (الزاوية)
239.....	عزم القصور الذاتي أو الاستمرارية
242.....	قانون التعجيل والقوة والكتلة
244.....	Angular Action and Reaction قانون الفعل ورد الفعل
	Centripetal Force and Centrifugal القوة المركزية والقوة الطاردة
245.....	Force

الفصل التاسع: الشغل والطاقة والقدرة

254.....	work الشغل
262.....	Energy الطاقة
262.....	الطاقة الحركية
265.....	طاقة الوضع (الطاقة الكامنة)
265.....	طاقة الوضع المرتبطة بالجاذبية الارضية
267.....	طاقة الاجهاد

269.....	العلاقة بين الشغل والطاقة
277.....	الأحتفاظ بالطاقة الميكانيكية
279.....	القدرة Power

الفصل العاشر: ميكانيكية السوائل

287.....	Density الكثافة
288.....	From drag and Buoyant Force قوة الضغط وقوى الطفو
294.....	Lift Force قوى الرفع
295.....	Propusion in a Fluid Mediu قوى الدفع في وسط سائل
301.....	المصادر