

Biomechanika

Organizace a požadavky

O oboru

Prezentace

E-zdroje

Seminární práce

Rozdělení témat

Organizace výuky

- 1x za 14 dní střídavě dvojhodinovky biomechaniky a antropomotoriky
- biomechanika:
 - 6.+7.10.
 - 20.+21.10.
 - 3.+4.11.
 - 24.+25.11.
 - 8.+9.12.
 - 5.+6.1.

Požadavky z biomechaniky

- Povinná docházka na semináře
- Prezentace biomechanického výzkumu v hodině
- Seminární práce v odevzdáárně



Studijní materiál

Kalichová a kol.: Základy biomechaniky tělesných cvičení



Co je biomechanika?

Biomechanika člověka

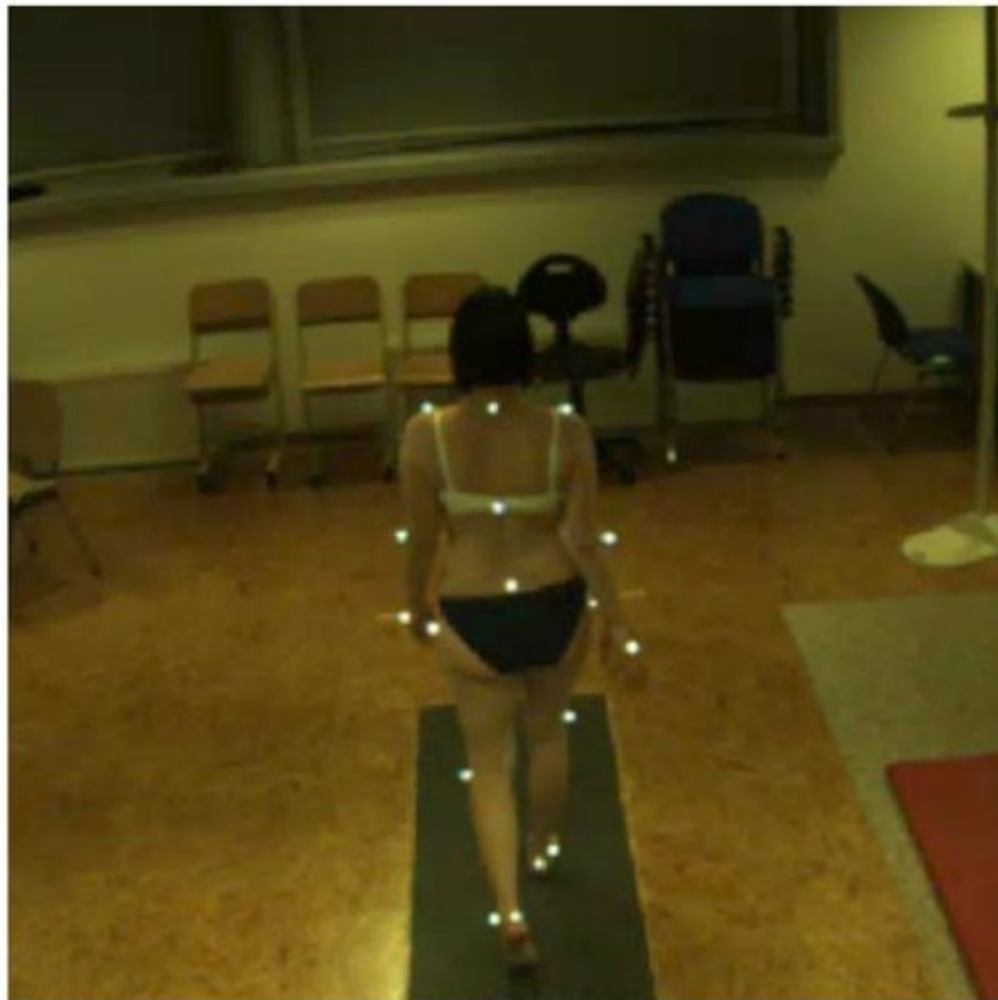
- Pohyb člověka z pohledu
 - Fyzikálního
 - Anatomického
 - Fyziologického

Mechanika

- Věda zabývající se pohybem
- Dělí se na:
 - Kinematiku – obor, který se zabývá popisem pohybu bez ohledu na jeho příčiny
 - Základními kinematickými veličinami jsou dráha, rychlost, zrychlení
 - Dynamiku – obor, který zkoumá příčiny pohybu a jeho změn, také deformaci těles
 - Základní dynamickou veličinou je síla

Biomechanický výzkum u nás na škole

- 3D kinematická analýza



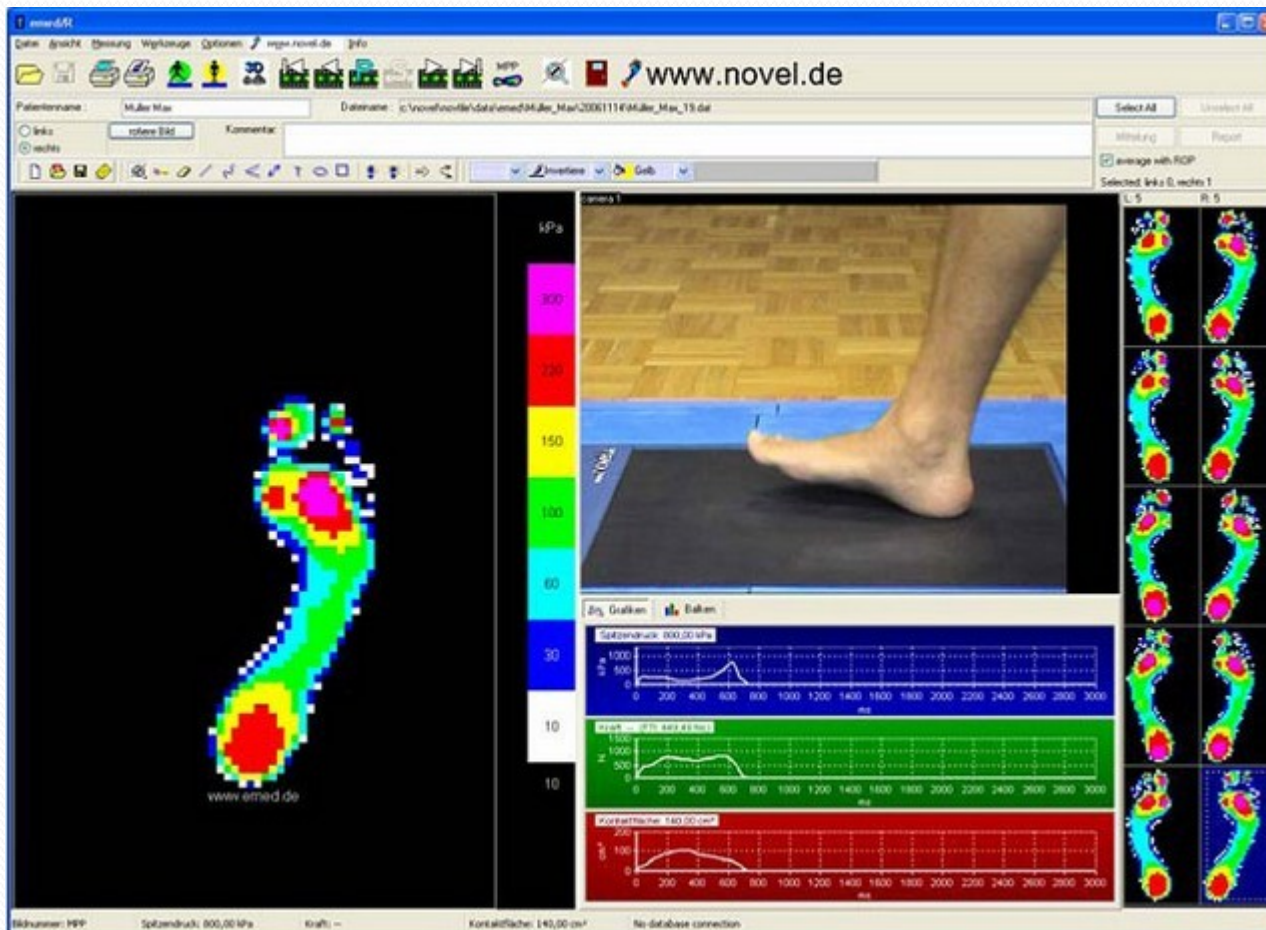
Biomechanický výzkum u nás na škole

- Izokinetický dynamometr



Biomechanický výzkum u nás na škole

- Dynamická plantografie



Další metody

- Goniometrie
- Akcelerometrie
- Stabilometrie
- EMG
- Myotonometrie
- ...

Význam

- Optimalizace techniky (ekonomičnost a efektivita)
- Sestavení metodických postupů
- Zdravotní aspekty
- Protetika
- Kriminalistika

Zápočtový požadavek - prezentace

- Ppt prezentace výzkumu využívajícího biomechanických metod
- Úvod
- Výzkumné metody (skupina, metodika)
- Výsledky
- Závěry

- 5 minut

Databáze pro hledání odborných informací

- Vyhledávače odborných informací: Google Scholar <http://scholar.google.cz/>, Scirus <http://www.scirus.com/>

- <http://ezdroje.muni.cz>

Přehled zdrojů – podle fakult – FSpS, v knihovně i lékařské a přírodovědné databáze

- **Scopus, SPORTDiscus, Web of Science**

- Přístup k databázím z domu
 - Kliknout na žlutý řádek nahoře a přihlášení jako do ISu

Jak zadat vyhledávací dotaz do databází

- Z vybraného tématu vyberu klíčová slova – to co vystihuje obsah – jsou to slova, která v názvu zůstanou, když odstraním spojky a předložky a slova obecného nespécifického významu
- Za prvé filtruji na název článků – TITLE, málo výsledků: filtruji na Abstrakt

Booleovské operátory

- **AND** - zužuje. Např., **education AND sport** nalezne články, které obsahují *obě slova*
- **OR** - rozšiřuje. Např., **football OR soccer** nalezne články, které obsahují *jedno nebo obě slova*.
- **NOT** - zužuje vynecháním termínu za NOT. Např., **education NOT primary** nalezne články, které obsahují slovo *education* a neobsahují *primary*.

? *

- * vkládá se za kořen slova, aby došlo k pokrytí všech slov z kořene tvořených
- Např. **educat*** nahradí **educate, education, educative**
- ? nahrazuje 1 písmeno: **m?n** najde **man, men**.
- **Pozn:** Pokud hledáte podle názvu článku, který obsahuje otazník, vymažte ho.

Závorky – fungují jako v matematice

Obecné vyhledávání: dog OR cat AND show OR parade

- Nalezne články o psech, kočkách a show a současně všechno o přehlídkách, aniž by tyto články měly vztah ke kočkám a psům

Cílené vyhledávání: (dog OR cat) AND (show OR parade)

- Se závorkami přesně specifikujeme, že chceme články o psech nebo kočkách, ve kterých je současně zmíněna show nebo přehlídka.

Úvozovky

- „**přesná fráze**“ – přesná fráze, kterou chci vyhledávat, se dá do úvozovek („aqua aerobic“)

Příklad 1 – databáze Scopus

Výzkum pohybové aktivity seniorů se zaměřením na chůzi

Seniors physical activity research focused on gait

Klíčová slova: physical activity, seniors, elderly, gait

Návrh: physical activity AND (elderly OR senior*)
AND gait

Co s nalezenými výsledky, jak získat plnou verzi článku

- do 100 výsledků – OK - Projít nadpisy — stáhnou relevantní články
- nad 100 výsledků – přeformulovat dotaz, vyšší specifičnost, filtruju např. na články z posledních 10 let nebo podle oboru

- Název vyjadřuje, co hledám – stáhnou si plnou verzi článku
- pokud není plná verze ve vybrané databázi, kliknout na znak **SFX**
- Zobrazí dostupné databáze, kde je ke stažení plná verze – GO

- Pokud ani SFX nenajde plnou verzi ke stažení: **meziknihovní výpůjční služba:**
- <http://www.ukb.muni.cz/kuk/mvs/>

Příklad 2 – databáze Web of Science

Ekonomika vytrvalostního běhu na různých površích tratě

Endurance running economy on different track surfaces

Klíčová slova: endurance running, long-distance running, running economy, track surface

Rešeršní dotaz:

(endurance run* OR long-distance run*) AND run*
economy AND track surfac*

Zápočtový požadavek – seminární práce

- Úvod o vybraném pohybovém prvku
- 5 knih nebo článků, které se prvkem zabývají
- Kinematická analýza – povinně kinogram – rozfázovaný pohyb, dále rychlosti, vzdálenosti, úhly apod.
- Dynamická analýza – obrázek jedné fáze pohybu se zakreslenými všemi působícími silami
- Využívané fyzikální principy
- Hlavní zapojené svaly
- Návrh vlastního výzkumu