

ПЛАН РАДА на наставном предмету: **ПРИМЕЊЕНА БИОМЕХАНИКА**

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ				
Студијски програм: Мастер академске студије, физичко васпитање и спорт				
Назив предмета: Примењена биомеханика				
Семестар: I				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 5				
Број часова теоријске и практичне наставе (П+В): 2+1				
Услов: Нема услова				
ЦИЉ И ИСХОД				
Циљ: Предмет је намењен оспособљавању студената за опште разумевање и примену механичких законитости на кретање мишићно-скелетног система.				
Исход: Реализацијом програма студенти добијају проширена сазнања из биомеханичке анализе као основе за примену у програмирању и контроли кинезиолошких трансформацијских процеса.				
ПЛАН И РАСПОРЕД ИЗВОЂЕЊА НАСТАВЕ				
Р.б.	Наставни садржаји/теорија	Недеља у семестру	Облици и методе наставе	Предиспитне обавезе
1.	Улога мишића у локомоцији. Утицај режима рада мишића на његову силу, компоненте мишићне силе. Зависност силе мишића од: површине физиолошког пресека, дужине, брзине скраћења, степена активације.	I	Екс-катедра; аудио визуелна	
2.	Фактори од којих зависи сила мишића: структура, архитектура, елстичност, замор, температура, биолошка старост. Биомеханичка својства мишића. Моделирање и симулација мишићне контракције (Хилов модел).	II		
3.	Кости и зглобови. Основе механике. Механичке особине полуге. Полуге локомоторног апарата. Дејство мишића у природним условима. Механичке особине основних покрета.	III		
4.	Мишићи као активатори скелетног система. Механизми кретања мускуло-скелетног система. Основе графостатике, услови равнотеже, геометријске тачке тела.	IV		
5.	Праволинијско и криволинијско кретање тачке, кинематика крутог тела, динамика тачке, система и крутог тела, судар, силе трења.	V		
6.	Основе механике флуида. Биомеханичка својства мускулоскелетног система. Својства костију, зглобова и спојева скелетних мишића.	VI		
7.	Одређивање параметара сегмената. Употреба антропоморфних модела: инерцијални, регресијски, комбиновани.	VII		
8.	Процена кинематичких величина кретања. Кинематички мерни систем, кинематичке величине референтне тачке.	VIII		
9.	Мерни претварачи силе. Платформе за мерење силе реакције подлоге. Вектор дијаграм. Мерење расподеле притиска.	IX		
10.	Компонентне силе сегмената, интерсегменталне силе и моменти.	X		

11.	Енергија сегмената и система, измене енергије унутар и између сегмената.	XI		
12.	Импулс и мометна импулса сегмената и система.	XII		
13.	Кинезиолошка електромиографија. Мерење површинским електродама.	XIII		
14.	Диференцијална детекција и појачање ЕМГ сигнала. Неуромускуларни системи.	XIV		
15.	Кретање у флуиду.	XV		
Р.б.	Наставни садржаји/вежбе	Недеља у семестру	Облици и методе наставе	Предиспитне обавезе
1.	Теорија мерења грешака и приказивања резултата	I	Екс-катедра; аудио визуелна, практична	колоквијум
2.	Мерења у биомеханици: мерење кинематичких величина	II		
3.	мерење динамичких величина, електромиографска метода. Међународни систем мерних јединица.	III		
4.	Одређивање тежишта човековог тела у равни: аналитичка метода.	IV		
5.	Одређивање центара зглобова и оса сегмената тела.	V		
6.	Одређивање тежишта сегмената тела.	VI		
7.	Одређивање координата појединачних тежишта, одређивање тежина појединачних тежишта.	VII		
8.	Кинематографска метода	VIII		
9.	Одређивање заједничких тежишта методом слагања паралелних сила	IX		
10.	Израчунавање брзина и убрзања изабраних тежишта	X		
11.	Израчунавање угаоних брзина и убрзања	XI		
12.	Динамографска метода	XII		
13.	Одређивање реалних физичких величина	XIII		
14.	Квантитативна анализа покрета.	XIV		
15.	Квалитативна анализа динамограма.	XV		

УЏБЕНИК И ДОПУНСКА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Јарић, С. (1997). Биомеханика хумане локомоције са биомехаником спорта, друго допуњено и измењено издање. Београд: "Досије".
- [2] Станковић, Р., & Станковић, В. (2016). Практикум биомеханике. Лепосавић: Факултет за спорт и физичко васпитање.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена: 50		Завршни испит	Поена: 50	
	Минимум	Максимум		Минимум	Максимум
активност у току предавања	2	5	писмени испит		20
практична настава	4	20	усмени испит		30
колоквијум	1	5			
семинарски рад	2	20			

НАСТАВНИК И САРАДНИК

Наставник: проф. др Верољуб Станковић	
---	--