



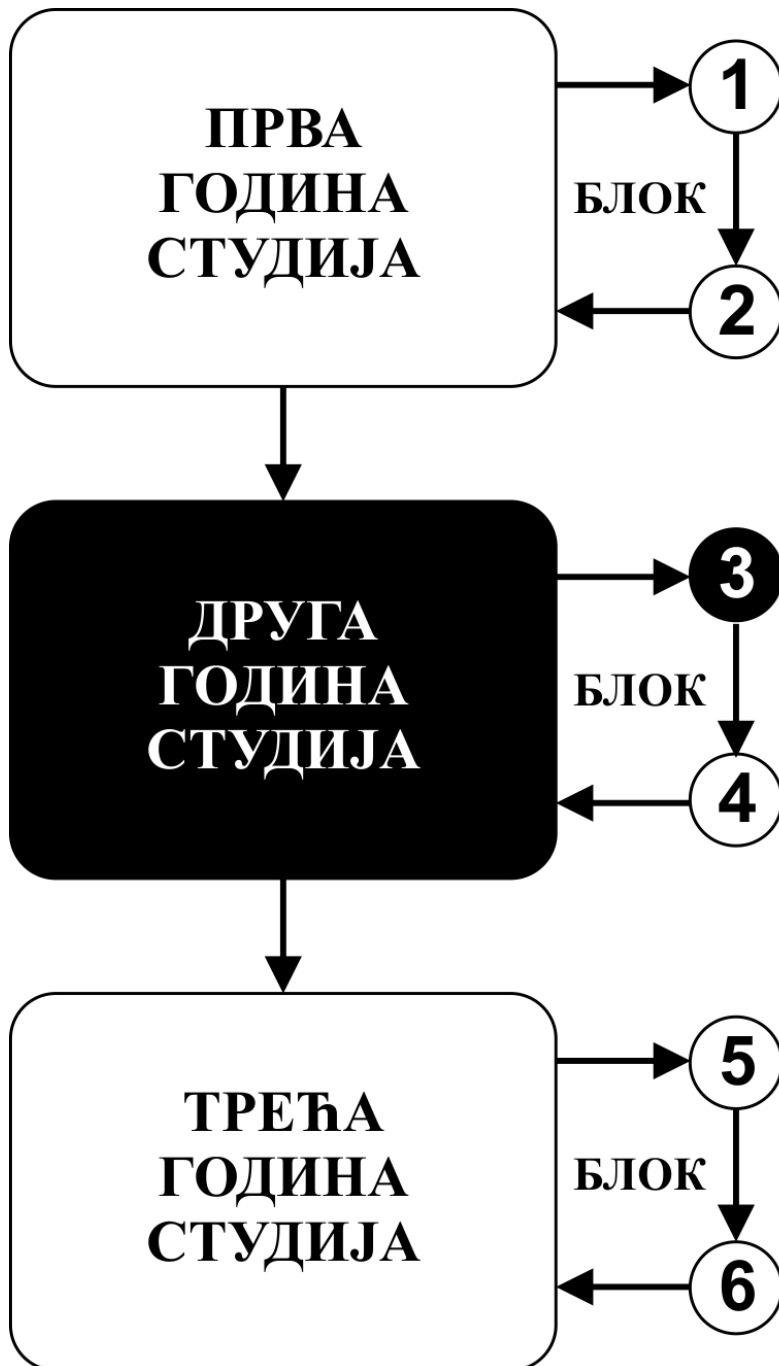
**ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ
СТУДИЈЕ**

СТРУКОВНИ ФИЗИОТЕРАПЕУТ

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2015/2016

КЛИНИЧКА БИОМЕХАНИКА



Предмет:

КЛИНИЧКА БИОМЕХАНИКА

Предмет се вреднује са 9 ЕСПБ. Недељно има 6 часова активне наставе (4 часа предавања и 2 часа рада у малој групи).

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	Звање
1.	Душица Ђорђевић	dusicadjordjevicg@gmail.com	Доцент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Основе клиничке биомеханике	6	4	2	Доц. др Душица Ђорђевић
2	Кинезиолошка анализа положаја и кретања	3	4	2	Доц. др Душица Ђорђевић
3	Кинезиолошка анализа покрета телесних сегмената	6	4	2	Доц. др Душица Ђорђевић
					Σ 60+30=90

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на следећи начин:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може да стекне до 20 поена, тако што током теоретске и практичне наставе одговара на питања која вреде 0-1 поен.

МОДУЛСКИ ТЕСТОВИ: На овај начин студент може да стекне до 15 поена, тако што на сваком од 3 модуларских теста може освојити 0-5 поена.

ПРАКТИЧНИ ИСПИТ: На овај начин студент може освојити до 20 поена, тако што се добијена оцена множи са 2 поена.

УСМЕНИ ИСПИТ: На овај начин студент може да стекне до 45 поена, тако што на свако од 3 питања може добити 0-15 поена.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
		Активност у току наставе	Модулски тест	Практични испит	Усмени испит
1	Основе клиничке биомеханике	20	5	20	15
2	Кинезиолошка анализа положаја и кретања		5		15
3	Кинезиолошка анализа покрета телесних сегмената		5		15
Σ100		20	15	20	45

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 55 поена и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. стекне више од 50% поена на том модулу
2. стекне више од 50% поена предвиђених за активност у настави у сваком модулу
3. положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора.
4. положи практични и усмени испит.

број освојених поена	оцена
0 - 54	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

МОДУЛ 1.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-5 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 10 питања.

Студент мора решити 50% + 1 питање да би освојио поене:
бодовање почиње са преко 5 тачних одговора,
и то тако што сваки наредни тачан одговор носи 1 поен.

МОДУЛ 2.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-5 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 10 питања.

Студент мора решити 50% + 1 питање да би освојио поене:
бодовање почиње са преко 5 тачних одговора,
и то тако што сваки наредни тачан одговор носи 1 поен.

МОДУЛ 3.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-5 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 10 питања.

Студент мора решити 50% + 1 питање да би освојио поене:
бодовање почиње са преко 5 тачних одговора,
и то тако што сваки наредни тачан одговор носи 1 поен.

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Биомеханика локомоторног система	Милорад Р. Јевтић	Медицински факултет, Крагујевац, 2004.	Има
Приручник за практичну наставу из клиничке биомеханике	Душица Ђорђевић, Катарина Парезановић Илић, Предраг Богојевић	Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2012.	Има

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: ОСНОВЕ КЛИНИЧКЕ БИОМЕХАНИКЕ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

КИНЕМАТИЧКИ И КИНЕТИЧКИ КОНЦЕПТ АНАЛИЗЕ КРЕТАЊА ЧОВЕКА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Дефиниција биомеханике. Кинематика. Кинетика. Врсте кретања. Телесне равни и осе. Односи телесних сегмената. Остеокинематика. Брзина. Убрзање. Инерција. Маса. Сила. Тежина. Притисак. Обртни момент силе. Импулс силе. Методе мерења у биомеханици.	Препознавање врста кретања. Анализа односа и покрета телесних сегмената. Мерење кинематичких и кинетичких величина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКЕ ОСНОВЕ СКЕЛЕТНОГ И ЗГЛОБНОГ СИСТЕМА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Функција кости. Осовински и придружени скелет. Подела кости по облику. Структура кости. Оптерећење кости. Кости као полуге. Честе скелетне патологије. Врсте зглобова. Подела зглобова по покретљивости, облику, сложености. Артрокинематика. Механичке особине зглобова. Честе зглобне патологије.	Мерење обима покрета у зглобовима уз помоћ угломера са крацима, гравитационог угломера и центиметарске пантљике.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКЕ ОСНОВЕ МИШИЋНОГ СИСТЕМА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Грађа мишића. Механичке особине мишића. Мишићна контракција. Типови мишићних влакана. Енергетски метаболизам. Врсте мишићних контракција. Ефикасност мишићне контракције. Мишићна сила и снага. Фактори мишићне силе. Отворени и затворени кинетички ланац. Честе мишићне патологије.	Мануелни мишићни тест.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКЕ ОСНОВЕ НЕРВНОГ СИСТЕМА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Неурони. Централни нервни систем. Периферни нервни систем. Систем соматског сензибилитета. Улога нервног система у сензомоторичким активностима. Рефлексна, аутоматска и вољна контрола покрета. Мишићни тонус. Честе патологије централног и периферног нервног система.	Испитивање мишићног тонуса. Методе регулације мишићног тонуса.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

АНТРОПОМЕТРИЈА И АНТРОПОСКОПИЈА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Антропоскопија. Антропометрија: лонгитудиналне димензионалности, трансверзалне димензионалности, маса и волуминозност тела, поткожно масно ткиво. Пропорције телесних сегмената. Оцена антропометријских мера. Прогноза раста. Телесни састав. Одређивање тежишта човековог тела.	Мере обима и дужине екстремитета. Одређивање тежишта тела методом слагања паралелних сила.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

МОТОРИЧКЕ СПОСОБНОСТИ ЧОВЕКА, ТРЕНИНГ, ЗАМОР

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Моторичке способности човека: сила/снага, брзина, издржљивост, покретљивост, координација. Основни принципи тренажног процеса. Елементи оптерећења у тренажном процесу. Методе развоја физичких способности човека. Замор. Утицај тренинга на поједине органске системе. Ефекти инактивитета на органске системе.	Средства и методе за развој основних моторичких способности човека. Дозирање. Методологија праћења резултата.

ДРУГИ МОДУЛ: КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА ПОЛОЖАЈА И КРЕТАЊА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

РАВНОТЕЖА, ПОЛОЖАЈИ И СТАВОВИ ЧОВЕКА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Врсте равнотеже. Услови равнотеже. Кинезиолошка анализа положаја и ставова човека. Кинезиолошка анализа промене положаја/става тела.	Кинезиолошка анализа основних и изведених почетних положаја за вежбање. Фактори стабилности положаја.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ПОСТУРАЛНИ СТАВ

предавање 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Постурални став. Антигравитациони мишићи. Честе постуралне девијације. Разлози лошег држања тела. Превенција и терапија постуралних деформитета.	Анализа постуралног става у све три телесне равни. Превенција и терапија кифоза, лордоза, сколиоза.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

АНАЛИЗА ХОДА

предавање 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Фазе хода. Кинезиолошка анализа хода. Терапеутска анализа хода. Абнормални обрасци хода.	Терапеутска анализа хода.

ТРЕЋИ МОДУЛ: КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА ПОКРЕТА ТЕЛЕСНИХ СЕГМЕНАТА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА РАМЕНОГ ПОЈАСА И ЗГЛОБА РАМЕНА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Функционална анатомија раменог појаса. Кинезиолошка анализа покрета раменог појаса. Функционална анатомија зглоба рамена. Кинезиолошка анализа покрета у зглобу рамена. Физиотерапеутски преглед регије раменог појаса и зглоба рамена.	Физиотерапеутски преглед регије раменог појаса и зглоба рамена: антропометрија, мере обима покрета, мере мишићне снаге, специјални тестови.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА ЗГЛОБА ЛАКТА, РУЧНОГ ЗГЛОБА И ЗГЛОБОВА ШАКЕ

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Функционална анатомија зглоба лакта. Кинезиолошка анализа покрета у зглобу лакта. Функционална анатомија ручног зглоба. Кинезиолошка анализа покрета у зглобу корена шаке. Функционална анатомија зглобова шаке. Кинезиолошка анализа покрета у зглобовима шаке. Физиотерапеутски преглед регије зглоба лакта, ручног зглоба и зглобова шаке.	Физиотерапеутски преглед регије зглоба лакта, ручног зглоба и зглобова шаке: антропометрија, мере обима покрета, мере мишићне снаге, специјални тестови.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА КИЧМЕНОГ СТУБА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Функционална анатомија кичменог стуба. Кинезиолошка анализа покрета кичменог стуба: вратни, грудни и слабински део кичменог стуба. Физиотерапеутски преглед регије кичменог стуба.	Физиотерапеутски преглед трупа и врата: антропометрија, мере обима покрета, мере мишићне снаге, специјални тестови.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА КАРЛИЧНОГ ПОЈАСА И КУКА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Функционална анатомија карличног појаса. Кинезиолошка анализа покрета карлице. Функционална анатомија зглоба кука. Кинезиолошка анализа покрета у зглобу кука. Физиотерапеутски преглед карличног појаса и зглоба кука.	Физиотерапеутски преглед карличног појаса и кука: антропометрија, мере обима покрета, мере мишићне снаге, специјални тестови.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА КОЛЕНА, СКОЧНОГ ЗГЛОБА И СТОПАЛА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Функционална анатомија колена. Кинезиолошка анализа покрета у колелу. Функционална анатомија скочног зглоба. Кинезиолошка анализа покрета у скочном зглобу. Сводови стопала. Физиотерапеутски преглед колена, скочног зглоба и стопала.	Физиотерапеутски преглед колена, скочног зглоба и зглобова стопала: антропометрија, мере обима покрета, мере мишићне снаге, специјални тестови.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

КИНЕЗИОЛОШКА АНАЛИЗА ГРУДНОГ КОША И ВИЛИЧНОГ ЗГЛОБА

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
Функционална анатомија грудног коша. Кинезиолошка анализа покрета грудног коша. Функционална анатомија виличног зглоба. Кинезиолошка анализа покрета у виличном зглобу. Физиотерапеутски преглед грудног коша и виличног зглоба.	Физиотерапеутски преглед регије грудног коша и виличног зглоба: антропометрија, мере обима покрета, мере мишићне снаге, специјални тестови.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

АНАТОМСКА САЈА (С2)

СРЕДА
08:00 - 11:00

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

КПР

СРЕДА

12³⁰ – 14⁰⁰
I група

14⁰⁰ – 15³⁰
II група

15³⁰ – 17⁰⁰
III група

17⁰⁰ – 18³⁰
IV група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ КЛИНИЧКА БИОМЕХАНИКА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	П	Дефиниција биомеханике. Кинематички и кинетички концепт анализе кретања човека.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	1	В	Врсте кретања. Односи и покрети телесних сегмената. Методе мерења у биомеханици.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	2	П	Кинезиолошке основе скелетног и зглобног система.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	2	В	Мерење обима покрета у зглобовима.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	3	П	Кинезиолошке основе мишићног система.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	3	В	Мањуелни мишићни тест.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	4	П	Кинезиолошке основе нервног система.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	4	В	Мишићни тонус.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	5	П	Антропометрија и антропоскопија.	Доц. др Душица Ђорђевић
1	5	В	Мере обима и дужине екстремитета. Одређивање тежишта тела.	Доц. др Душица Ђорђевић
30.10.	С1	13.00-14.00	МОДУЛСКИ ТЕСТ 1	
2	6	П	Моторичке способности човека. Тренинг. Утицај тренинга на органске системе човека.	Доц. др Душица Ђорђевић
2	6	В	Методе за развој основних моторичких способности човека.	Доц. др Душица Ђорђевић
2	7	П	Равнотежа. Положаји и ставови. Промена положаја.	Доц. др Душица Ђорђевић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ КЛИНИЧКА БИОМЕХАНИКА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	7	В	Кинезиолошка анализа основних и изведених почетних положаја за вежбање.	Доц. др Душица Ђорђевић
2	8	П	Постурални став.	Доц. др Душица Ђорђевић
2	8	В	Анализа постуралног става.	Доц. др Душица Ђорђевић
2	9	П	Анализа хода.	Доц. др Душица Ђорђевић
2	9	В	Терапеутска анализа хода.	Доц. др Душица Ђорђевић
20.11.	С1	13.00-14.00	МОДУЛСКИ ТЕСТ 2	
3	10	П	Кинезиолошка анализа раменог појаса и зглоба рамена.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	10	В	Физиотерапеутски преглед раменог појаса и зглоба рамена.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	11	П	Кинезиолошка анализа зглоба лакта, ручног зглоба и зглобова и шаке.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	11	В	Физиотерапеутски преглед зглоба лакта, ручја и шаке.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	12	П	Кинезиолошка анализа кичменог стуба.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	12	В	Физиотерапеутски преглед трупа и врата.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	13	П	Кинезиолошка анализа карличног појаса и кука.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	13	В	Физиотерапеутски преглед карличног појаса и кука.	Доц. др Душица Ђорђевић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ КЛИНИЧКА БИОМЕХАНИКА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
3	14	П	Кинезиолошка анализа колена, скочног зглоба и стопала.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	14	В	Физиотерапеутски преглед колена, скочног зглоба и зглобова стопала.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	15	П	Кинезиолошка анализа грудног коша и виличног зглоба.	Доц. др Душица Ђорђевић
3	15	В	Физиотерапеутски преглед грудног коша и виличног зглоба.	Доц. др Душица Ђорђевић
25.12.	С1	17.30-18.30	МОДУЛСКИ ТЕСТ 3	