

# ИНФОРМАТОР ЗА СТУДЕНТЕ

## ПРЕДМЕТ: И02 ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ФИЗИОЛОГИЈЕ И ФАРМАКОЛОГИЈЕ

Овај изборни предмет се слуша у првом или другом семестру, са два часа семинара и два часа вежби недељно. Предмет носи 7 ЕСПБ

### Образовни циљ предмета

Омогућити студентима да кроз практичне примере разумеју физиолошке процесе у хуманом организму, као и механизам дејства лекова.

### Исходи образовања

#### *Знања која ће студенти стећи:*

#### ФИЗИОЛОГИЈА:

Практични аспекти следећих тематских јединица:

1. Базични физиолошки принципи
2. Контролни механизми одржавања хемостазе
3. Болест као поремећај хомеостатских механизма
4. Функционална морфологија ћелијских органела и ћелијске мембране
5. Облици транспорта кроз ћелијску мембрану: дифузија, осмоза, филтрација, нејонска дифузије, примарни и секундарни активни транспорт, везикуларни транспорт
6. Протеински канали
7. Физичке основе мембранских потенцијала
8. Појам дражи: врсте, интензитет, брзина и дужина деловања
9. Појам мировног мембранског и акционог потенцијала
10. Општа класификација нервних влакана
11. Принципи нервног спровођења
12. Врсте мишића и мишићних контракција
13. Разлике у механизму контракције скелетне и глатке мускулатуре
14. Нервна, хуморална и механичка стимулација контракције
15. Функционална анатомија аутономног нервног система
16. Рефлексна контрола висцералних функција
17. Основни принципи одговора ефекторних органа
18. Функционална дијагностика кардиоваскуларног и респираторног система

19. Физиологија различитих типова уобличених ћелијских елемената крви
20. Ћелијска пролиферација као узрок болести
21. Типови ћелијских поремећаја и догађаја у васкуларној мрежи у различитим имунолошким поремећајима
22. Узроци имунодефицијенција
23. (Пато)физиолошки механизми у хемостази.

#### ФАРМАКОЛОГИЈА:

Практични аспекти следећих тематских јединица:

1. Механизм аспорпције, дистрибуције, метаболизма и елиминације лекова
2. Концепти волумена дистрибуције, клиренса, времена полумелиминације и њихов значај
3. Одређивање оптималног дозног режима на основу фармакокинетичких параметара
4. Теорија рецептора и механизми дејства лекова
5. Дозирање лекова, однос дозе и ефекта лекова
6. Индикације за лекове и процена клиничке ефикасности
7. Нежељена дејства лекова
8. Класификациони системи нежељених дејстава лекова
9. Учесталост и значај нежељених дејстава лекова
10. Интеракције лекова
11. Механизми настанка интеракција
12. Начини и методе за избегавање нежељених интеракција
13. Употреба лекова који делују модулацијом вегетативне неуротрансмисије
14. Холинергици и антихолинергици
15. Адренергици и адренергички блокатори
16. Антихистаминици, триптани, серотонергички антиеметици
17. Еикосаноиди и њихови аналози.

#### *Вештине које ће стећи студенти после савладавања програма:*

#### ФИЗИОЛОГИЈА:

1. Упознавање са новим методама учења физиологије: ПБЛ, компјутерске анимације, интерактивн рад

2. Избор и припрема животиње за експеримент
3. Протоколи за извођење и вођење клиничких студија
4. Израчунавање укупне дозе анестетика коју треба дати деци, студентима, старијим особама
5. Општа правила и начини давања ињекција
6. Одређивање праговог интензитета дражи
7. Одређивање вредности максималне дражи
8. Одредити утицај хемијског, механичког и термичког стимулуса на настанак акционог потенцијала
9. Утицај локалних анестетика на појаву акционог потенцијала
10. Одређивање интензитета прагове и максималне дражи
11. Одређивање реобазе и хронаксије
12. Регистровање мишићних контракција
13. Регистровање утицаја замора на мишићну контракцију
14. Функционални тестови кардиоваскуларног и респираторног система и њихово тумачење
15. Функционални тестови компоненти крви: ККС, леукоцитарна формула
16. Имуноглобулински профил
17. Тестови хемостазе и њихово тумачење

#### ФАРМАКОЛОГИЈА:

1. Узимање "фармаколошке анамнезе"
2. Узимање прецизних информација о лековима које користи пацијент
3. Процена комплијансе
4. Препознавање и бележење нежељених реакција
5. Препознавања регистрованих и нерегистрованих индикација
6. Процена контраиндикација и ризика употребе лекова
7. Препознавање оптималног начина и пута примене
8. Процена оптималног дозирања
9. Одабир паралелног препарата еквивалентних фармакокинетских особина
10. Издавање лекова код пацијентима са посебним карактеристикама
11. Препознавање алергијских реакција кад се догоде или анамнезе
12. Утврђивање каузалности и пријављивање нежељених дејстава

13. Проналажење независних и валидних информације о лековима
14. Препознавање најбољих медицинских часописа и поузданих база података
15. Коришћење Регистра лекова и Фармакотерапијског водича.

#### **Ставови које ће стећи студент после савладавања програма:**

Практична примена знања обрађених на теоретској настави у оквиру предмета Физиологија и фармакологија 1 и Физиологија и фармакологија 2

#### **Услови слушања наставе**

Да би слушао наставу на овом предмету, студент мора да буде уписан на прву годину интегрисаних академских студија фармације, и да изабере овај предмет.

#### **Облици наставе**

Настава се одржава кроз следеће облике: проблем-оријентисана настава, семинари, вежбе.

**Руководилац предмета:** Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић

#### **Предиспитне обавезе:**

Студенти су у обавези да активно учествују у свим облицима наставе. Наставници и сарадници који изводе наставу ће оцењивати њихово знање, вештину и ставове испољене приликом решавања задатих проблема.

#### **Начин полагања испита и оцењивања**

Испит се полаже усмено одговарањем једног питања из физиологије и једног из фармакологије из понуђене базе питања. Активност студената током вежби носи до 10 поена, активност током семинара до 20 поена, и оцена на испиту до 70 поена.

#### **Литература**

1. **Игић Рајко.** Лабораторијски практикум из фармакологије, токсикологије и клиничке фармакологије, Универзал, Сарајево, 1981.

2. **Фарид Љуца, Сабина Нухбеговић.** «Практикум из физиологије са радном свеском», Офф-Сет, Тузла, 2005.
3. **Arthur Vander, James Sherma, Dorothy Luciano,** **Human Physiology: The Mechanisms of Body Function,** Boston: McGraw-Hill Companies, 1998.
4. Лончар-Стефановић Хелена, Практикум из физиологије, Медицински факултет, Београд, 1995.

<b>РАСПОРЕД СЕМИНАРА И ВЕЖБИ У ЗИМСКОМ СЕМЕСТРУ ШКОЛСКЕ 2009/2010</b>					
<b>ПРЕДМЕТ: И02 ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ФИЗИОЛОГИЈЕ И ФАРМАКОЛОГИЈЕ</b>					
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
1	<b>Семинар:</b> Анестезија – видео презентација и компјутерска интерактивна вежба	2	Асс. др Ђорђије Делибашић	15.09.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
1	<b>Вежбе:</b> Анестезија – демонстрација на експерименталним животињама Видео презентација и објашњење patch-clamp методе	2	Асс. др Ђорђије Делибашић	16.09.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Вежбаоница за физиологију – зграда Института
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
2	<b>Семинар:</b> Видео презентација дисекције n. ishiadicus-а жабе (Компјутерска анимација).	2	Сарадник у настави Др Владимир Живковић	22.09.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
2	<b>Вежбе:</b> Регистровати и анализирати сложен акциони потенцијал нерва Регистровати појединачну изотоничну контракцију скелетног мишића Регистровати појединачну изометричку контракцију скелетног мишића	2	Сарадник у настави Др Владимир Живковић	23.09.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3	Медиц. факултет Компјутерска учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
				15.15-16.45 група 4	
3	<b>Семинар:</b> Регистровати сумацију две мишићне контракције Регистровати сложену мишићну контракцију (тетанус)	2	Сарадник у настави Др Маја Чолић	29.09.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
3	<b>Вежбе:</b> Показати утицај интензитета стимулуса на напетост у мишићу (при дужини мишића у мировању) и нацртати дијаграм Показати утицај оптерећења на брзину изотоничне мишићне контракције и нацртати дијаграме при различитим дужинама мишићима	2	Сарадник у настави Др Маја Чолић	30.09.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Медиц. факултет Компјутерска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
4	<b>Семинар:</b> Синдром адаптације.	2	Сарадник у настави Др Владимир Живковић	06.10.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
4	<b>Вежбе:</b> Основни принципи одговора ефекторних органа: масовна пражњења, локални рефлекси и тонички утицаји.	2	Сарадник у настави Др Владимир Живковић	07.10.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Медиц. факултет Компјутерска учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
5	<b>Семинар:</b> Компјутерска презентација рада срца.	2	Сарадник у настави Др Маја Чолић	13.10.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
5	<b>Вежбе:</b> Одредити фреквенцију рада срца. Компјутерска презентација васкуларног система. Законитости хемодинамике	2	Сарадник у настави Др Маја Чолић	14.10.2011. 10.00-11.30 група 1	Вежбаоница за физиологију – зграда Института

				11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
6	<b>Семинар:</b> Палпација пулса. Одредити квалитет пулса а. radialis. Регистровати и анализирати криву пулсних осцилација артерије	2	Асс. др Ђорђије Делибашић	20.10.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
6	<b>Вежбе:</b> Одредити хематолошке индексе на основу познатих параметара Одређивање леукоцитарне формуле.	2	Асс. др Ђорђије Делибашић	21.10.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Вежбаоница за физиологију – зграда Института
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
7	<b>Семинар:</b> Физиолошки значај одређивања крвних група	2	Сарадник у настави Др Владимир Живковић	27.10.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
7	<b>Вежбе:</b> Одредити крвне групе АБО система. Извести интерреакцију.	2	Сарадник у настави Др Владимир Живковић	28.10.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Вежбаоница за физиологију – зграда Института
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
8	<b>Семинар:</b>	2	Сарадник у настави	03.11.2011.	Медиц. факултет

	Интерактивна видео презентација функције респираторног система. Интерактивна стимулација плућне вентилациј.		Др Маја Чолић	17.00-18.30	Мала сала
8	<b>Вежбе:</b> Спирометрија: одређивање статичких и динамичких плућних волумена и капацитет	2	Сарадник у настави Др Маја Чолић	04.11.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Вежбаоница за физиологију – зграда Института
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
9	<b>Семинар:</b> Однос дозе и ефекта лекова	2	Доц. др Михајло Јаковљевић	10.11.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
9	<b>Вежбе:</b> Организација и рад лабораторије за фармакокинетику. Организација и рад лабораторије за фармакодинамику	2	Мр. сци мед Јасмина Миловановић	11.11.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Медиц. факултет Фармаколошка учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
10	<b>Семинар:</b> Интеракције лекова, синергизам и антагонизам.	2	Доц. др Наташа Ђорђевић	17.11.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
10	<b>Вежбе:</b> Утицај холинергичке неуротрансмисије на кардиоваскуларни систем	2	Доц. др Наташа Ђорђевић	18.11.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3	Медиц. факултет Фармаколошка учионица

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
11	<b>Семинар:</b> Утицај адренергичких лекова на кардиоваскуларни систем.	2	Доц. др Михајло Јаковљевић	15.15-16.45 група 4 24.11.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
11	<b>Вежбе:</b> Утицај адренергичких блокатора на кардиоваскуларни систем	2	Доц. др Михајло Јаковљевић	25.11.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Медиц. факултет Фармаколошка учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
12	<b>Семинар:</b> Дејство централних аналептика и седатива на дисање експерименталне животиње.	2	Асс. др Марина Костић	01.12.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
12	<b>Вежбе:</b> Избор препарата и методе оптималног дозирања кисеоничне терапије.	2	Асс. др Марина Костић	02.12.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Вежбаоница за физиологију – зграда Института
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
13	<b>Семинар:</b> Дејство лекова на коронарни крвоток препарата изолованог срца по Лангендрфу.	2	Асс. др Марина Костић	15.12.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
13	<b>Вежбе:</b> Дејство лекова на електрокардиограм	2	Доц. др Михајло Јаковљевић Доц. др Наташа Ђорђевић Асс. мр сци мед Дејана Ружић-	16.12.2011. 10.00-11.30 група 1	Медиц. факултет Фармаколошка учионица

			Зечевић Асс. др Марина Костић	11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
14	<b>Семинар:</b> Методе испитивања пирогености инфузионих раствора	2	Асс. мр сци мед Дејана Ружић-Зечевић	22.12.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
14	<b>Вежбе:</b> Тестови коагулабилности крви у лабораторији клиничке физиологије и фармакологије	2	Асс. мр сци мед Дејана Ружић-Зечевић	23.12.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Медиц. факултет Фармаколошка учионица
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
15	<b>Семинар:</b> Аутакоиди (серотинин, хистамин, еикосаноиди) и контрактилост глатких мишића .	2	Асс. мр сци мед Дејана Ружић-Зечевић	29.12.2011. 17.00-18.30	Медиц. факултет Мала сала
15	<b>Вежбе:</b> Апаратура за испитивање изолованог срца по Langendorff-у. Одредити криву притисак-проток на препарату изолованог срца по Langendorff-у. .	2	Проф. др Владимир Љ. Јаковљевић	30.12.2011. 10.00-11.30 група 1 11.45-13.15 група 2 13.30-15.00 група 3 15.15-16.45 група 4	Лабораторија за експерименталну кардиоваскуларну физиологију Зграда Института