

ИНФОРМАТОР ЗА СТУДЕНТЕ

ПРЕДМЕТ: А03 ФИЗИОЛОГИЈА И ФАРМАКОЛОГИЈА 1 СА АНАТОМИЈОМ

Овај обавезни предмет се слуша у зимском семестру, са једним часом предавања, једним часом семинара и једним часом вежби. Предмет носи 4 ЕСПБ.

Образовни циљ предмета

Оспособљавање студената да разумеју принципе опште физиологије, фармакологије и анатомије: физиолошке функције ћелије и ексцитабилних ткива, механизам деловања лекова, појам и врсте рецептора, фармакокинетику, развој лека, основе остеологије, анатомију главе и врата, грудног коша, абдомена и карлице. Такође се студенти оспособљавају да разумеју дејство и судбину лекова који делују на аутономни нервни систем

Исходи образовања

Знања која ће студенти стећи:

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 миривног 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, основни принципи одговора ефекторних органа
17. Морфологија коштаног система
18. Морфологија главе и врата (мишића, крвних судова и нерава)
19. Анатомија унутрашњих органа грудног коша, абдомена и карлице
20. Мишићно-коштана структура грудног коша, абдомена и карлице
21. Фармакокинетика
22. Механизам аспорпције, дистрибуције, метаболизма и елиминације лекова
23. Концепти волумена дистрибуције, клиренса, времена полумелиминације и њихов значај
24. Одређивање оптималног дозног режима на основу фармакокинетичких параметара
25. Фармакодинамика
26. Теорија рецептора и механизми дејства лекова
27. Дозирање лекова, однос дозе и ефекта лекова
28. Индикације за лекове и процена клиничке ефикасности
29. Нежељена дејства лекова
30. Класификациони системи нежељених дејстава лекова
31. Учесталост и значај нежељених дејстава лекова
32. Препознавање предиспонирајућих фактора и познавање начина за смањење ризика
33. Интеракције лекова
34. Потенцијал лекова да међусобно реагују и изазову позитивне или негативне ефекте
35. Механизми настанка интеракција
36. Начини и методе за избегавање нежељених интеракција
37. Прописивање лекова за пацијенте са посебним потребама: стари, деца, жене у репродуктивном периоду и лактацији, пацијенти са инсуфицијенцијом јетре или бубрега
38. Употреба лекова који делују модулацијом вегетативне неуротрансмисије: холинергици и антихолинергици,

адренергици и адренергички блокатори, антихистаминици, триптани, серотонергички антиеметици, еикосаноиди и њихови аналози

39. Познавање монографије о леку: механизам деловања, индикације, пут примене, контраиндикације, нежељених дејстава лекова

Вештине које ће стећи студенти после савладавања програма:

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 инјекција
6. Одређивање праговог интензитета дражи
7. Одређивање вредности максималне дражи
8. Одређивање утицаја хемијског, механичког и термичког стимулуса на настанак акционог потенцијала
9. Одређивање утицаја 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. Способност идентификације анатомске структуре на лешу или моделу
15. Узимање "фармаколошке анамнезе"
16. Узимање прецизних информација о лековима које користи пацијент
17. Процена комплијансе
18. Препознавање и бележење нежељених реакција
19. Коришћење фармакодинамских знања за безбедно издавање лекова
20. Препознавања регистрованих и нерегистрованих индикација
21. Процена контраиндикација и ризика употребе лекова
22. Коришћење фармакокинетских знања за безбедно издавање лекова
23. Препознавање оптималног начина и пута примене

24. Процена оптималног дозирања

25. Одабир паралелног препарата еквивалентних фармакокинетских особина

26. Издавање лекова код пацијентима са посебним карактеристикама: екстремне животне доби (деца и стари), особености фармакотерапије у жена, болесници са оштећењем органа

27. Нежељена дејства лекова и интеракције

28. Препознавање алергијских реакција кад се догоде или анамнезе

29. Утврђивање каузалности и пријављивање нежељених дејстава

30. Обезбеђивање лекова за лечење анафилаксе и других ургентних стања повезаних са нежељеним дејствима лекова

31. Проналажење независних и валидних информације о лековима

32. Препознавање најбољих медицинских часописа и поузданих база података

33. Коришћење Регистра лекова и Фармакотерапијског водича

34. Монографије о лековима

Однос према лековима и пацијентима који студент треба да стекне::

1. Рационални приступ издавању лекова
2. Процена добрих страна и ризика терапије
3. Утврђивање прописаних индикација и дозирања лекова
4. Договор са пацијентом око терапије
5. Анализа ризика и добрих страна употребе лекова
6. Схватање да постоје и ризици и добре стране примене лекова
7. Схватање да и ризици и добре стране варијарају од пацијента до пацијента
8. Схватање да фармацеут треба да прати утицај лека који је издат пацијенту
9. Препознавање ограничености свог знања
10. Схватање да се морају потражити додатне информације кад се прописује лек са којим нисмо добро упознати
11. Схватање да се информације које смо раније усвојили о лековима морају повремено занављати у светлу нових доказа
12. Сагледавање будућности
13. Схватање потребе да се употреба лекова стално побољшава

14. Схватање да се пацијенту мора понудити свака нова терапија која је значајно боља од традиционалне, ако за то постоје могућности

15. Схватање да се увек мора проценти добробит и ризик нових лекова

Услови слушања наставе

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

Облици наставе

Настава се одржава кроз следеће облике: предавања, класичне семинаре и семинаре као проблем-оријентисану наставу, 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 предавања носи до 10 поена, активност током семинара до 20 поена, и оцена на испиту до 70 поена.

Литература

1. **Gupton AC, Hall J.** Медицинска физиологија, X издање, Савремена администрација, Београд, 2004.
2. **Мујовић ВМ.** Медицинска физиологија – COMPENDIUM, A-Z Book, Београд, 2004.
3. **Rhoades RA, Tanner GA.** Medical Physiology, Secone Edition, Lippincot Williams & Wilkins, 2003.
4. **Јанковић СМ, Простран М, Тодоровић З.** Фармакологија и токсикологија. Крагујевац: Медицински факултет, 2007.
5. **Варагић В, Милошевић М.** Фармакологија. Београд: Елит Медика, 2003.
6. **Врховац Божидар.** Фармакотерапијски приручник. Загреб: Медицинска наклада, 2003.
7. **Регистар готових лекова.** Београд: Агенција за лекове и медицинска средства, 2007.
8. **Јовановић С.** Анатомија човека. Медицинска књига, Београд-Загреб, 1991.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА У ЗИМСКОМ СЕМЕСТРУ ШКОЛСКЕ 2008/2009					
ПРЕДМЕТ: А03-ФИЗИОЛОГИЈА И ФАРМАКОЛОГИЈА 1 СА АНАТОМИЈОМ–ОДСЕК ФАРМАЦИЈЕ					
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
1	Предавање: Дефиниција и предмет изучавања физиологије. Базични физиолошки принципи. Хомеостаза	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	09.10.2009. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
1	Семинар: Етички кодекс у експерименталном и научно-истраживачком раду	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	09.10.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
1	Вежбе: Избор и припрема животиње за експеримент. Клиничка физиологија – базични принципи	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	09.10.2009. 10.00-10.45	Медиц. факултет Мала сала

				група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
2	Предавање: Остеологија. Грађа коштаног ткива	1	Доц. др Предраг Саздановић	16.10.2009. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
2	Семинар: Анатомија костију главе и врата, кичменог стуба и екстремитета	1	Доц. др Предраг Саздановић	16.10.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
2	Вежбе: Коштане структуре торакса и мале карлице	1	Доц. др Предраг Саздановић	16.10.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц. факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
3	Предавање: Анатомија главе и врата. Анатомија ока и слушног апарата	1	Доц. др Добривоје Стојадиновић	23.10.2009. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
3	Семинар: Анатомија циркулаторног система човека. Крвни судови главе и врата	1	Доц. др Добривоје Стојадиновић	23.10.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
3	Вежбе: Анатомија периферног нервног система. Нерви главе и врата	1	Доц. др Добривоје Стојадиновић	23.10.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3	Медиц. факултет Мала сала

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
				12.15-13.00 група 4	
4	Предавање: Анатомија грудног коша	1	Доц. др Предраг Саздановић	30.10.2009. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
4	Семинар: Анатомија унутрашњих органа грудног коша. Крвни судови и нерви грудног коша	1	Доц. др Предраг Саздановић	30.10.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
4	Вежбе: Анатомија лимфног система. Ductus thoracicus. Анатомија срца	1	Доц. др Предраг Саздановић	30.10.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц. факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
5	Предавање: Основи ћелијске физиологије: функционална морфологија ћелијских органела и ћелијске мембране	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	06.11.2009. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
5	Семинар: Функционални системи ћелије	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	06.11.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
5	Вежбе: Регистровати и анализирати акциони потенцијал п. ishiadicus-а жабе (Компјутерска анимација). Одредити прагови интензитета дражи. Показати градиран одговор нерва. Показати закон "све или ништа".	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	06.11.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц. факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
6	Предавање:	1	Проф. др Мирко Росић	13.11.2009.	Медиц. факултет Мала сала

	Типови транспорта кроз ћелијску мембрану. Врсте и принципи пасивног и активног транспорта.			08.00-08.45	
6	Семинар: Механизам транспорта јона и молекула кроз ћелијску мембрану.	1	Проф. др Мирко Росић	13.11.2009. 09.00-09.45	Медиц.факултет Мала сала
6	Вежбе: Показати постојање апсолутног и релативног рефракторног периода. Конструисати криву ексцитабилности испитиваног нерва. Одредити реобазу и хронаксију.	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	13.11.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц.факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
7	Предавање: Општа класификација нервних влакана. Принципи нервног спровођења. Неуромишићна спојница.	1	Проф. др Мирко Росић	20.11.2009. 08.00-08.45	Медиц.факултет Мала сала
7	Семинар: Врсте акционих портенцијала. Локални потенцијали. Електротонички потенцијали.	1	Проф. др Мирко Росић	20.11.2009. 09.00-09.45	Медиц.факултет Мала сала
7	Вежбе: Видео презентација прављења нервно-мишићног препарата жабе.	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	20.11.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц.факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
8	Предавање: Механизам контракције скелетне мускулатуре. Моторна јединица. Извори енергије и метаболизам у мишићима.	1	Проф. др Гвозден Росић	27.11.2009. 08.00-08.45	Медиц.факултет Мала сала

8	Семинар: Скелетни мишићи и редовна физичка активност.	1	Проф. др Гвозден Росић	27.11.2009. 09.00-09.45	Медиц.факултет Мала сала
8	Вежбе: Показати зависност снаге контракције од интензитета стимулуса.	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	27.11.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц.факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
9	Предавање: Механизам контракције глатке мускулатуре. Типови глатких мишића. Механизам закључавања, стрес релаксација.	1	Проф. др Гвозден Росић	04.12.2009. 08.00-08.45	Медиц.факултет Мала сала
9	Семинар: Екситација и контракција глатких мишића.	1	Проф. др Гвозден Росић	04.12.2009. 09.00-09.45	Медиц.факултет Мала сала
9	Вежбе: Показати утицај дужине мишића на напетос при примени стимулуса константног интензитета (максималне дражи) и нацртати дијаграм.	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	04.12.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц.факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
10	Предавање: Функционална анатомија АНС. Рефлексна контрола висцералних функција	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	11.12.2009. 08.00-08.45	Медиц.факултет Мала сала
10	Семинар: Shy-Dragegov синдром (клинички проблем).	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	11.12.2009. 09.00-09.45	Медиц.факултет Мала сала
10	Вежбе: Shy-Dragegov синдром (клинички проблем).	1	Доц. др Владимир Љ. Јаковљевић	11.12.2009. 10.00-10.45	Медиц.факултет Мала сала

				група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
11	Предавање: Увод у фармакологију.	1	проф. др Слободан Јанковић	18.12.2009. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
11	Семинар: Примена, апсорпција и транспорт лекова кроз ћелијску мембрану.	1	проф. др Слободан Јанковић	18.12.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
11	Вежбе: Фармакокинетичка израчунавања апсорпције лекова и биоеквиваленце.	1	асист. др Марина Костић	18.12.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц. факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
12	Предавање: Метаболизам лекова.	1	доц. др Наташа Ђорђевић	25.12.2009. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
12	Семинар: Дистрибуција лекова и и фармакокинетички модели.	1	доц. др Наташа Ђорђевић	25.12.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
12	Вежбе: Фармакокинетичка израчунавања елиминације лекова.	1	доц. др Наташа Ђорђевић	25.12.2009. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3	Медиц. факултет Мала сала

Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
13	Предавање: Механизам дејства лекова и теорија рецептора.	1	проф. др Драган Миловановић	12.15-13.00 група 4	Медиц. факултет Мала сала
13	Семинар: Дозирање лекова и квантитативна фармакодинамика.	1	проф. др Драган Миловановић	15.01.2010. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
13	Вежбе: Базе података рецептора, јонских канала и целуларних транспортера.	1	асист. др Дејана Ружић Зечевић	09.01.2009. 09.00-09.45	Медиц. факултет Мала сала
13	Вежбе: Базе података рецептора, јонских канала и целуларних транспортера.	1	асист. др Дејана Ружић Зечевић	15.01.2010. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц. факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
14	Предавање: Нежељена дејства и алергије на лекове.	1	доц. др Михајло Јаковљевић	22.01.2010. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала
14	Семинар: Примена лекова код деце, старих, жена и у болести.	1	доц. др Михајло Јаковљевић	22.01.2010. 09.35-10.20	Медиц. факултет Мала сала
14	Вежбе: Пријављивање нежељених дејстава лекова и утврђивање каузалности.	1	доц. др Михајло Јаковљевић	22.01.2010. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц. факултет Мала сала
Недеља	Тематска јединица	Бр. часова	Наставник	Датум и време	Место наставе
15	Предавање: Холинергички и антихолинергички лекови и	1	проф. др Драган Миловановић	29.01.2010. 08.00-08.45	Медиц. факултет Мала сала

	вегетативни нервни систем.				
15	Семинар: Тровање инсектицидом (клинички проблем).	1	доц. др Михајло Јаковљевић	29.01.2010. 09.00-09.45	Медиц.факултет Мала сала
15	Вежбе: Ренална колика (клинички проблем).	1	асист. др Дејана Ружић Зечевић	29.01.2010. 10.00-10.45 група 1 10.45-11.30 група 2 11.30-12.15 група 3 12.15-13.00 група 4	Медиц.факултет Мала сала