	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 10.09.2015 г.
		Страница 1 от 13

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН  
ФАКУЛТЕТ „ЗДРАВНИ ГРИЖИ”**

ОДОБРЯВАМ:

Декан на факултет:

(доц. д-р Ал. Вълков, дм)


ВЛИЗА В СИЛА

ОТ УЧЕБНАТА 2019/2020 г.

**УЧЕБНА ПРОГРАМА  
ПО  
ФИЗИОЛОГИЯ НА ЧОВЕКА**

**ЗА РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ В СПЕЦИАЛНОСТ “МЕДИЦИНСКА СЕСТРА ”  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН “БАКАЛАВЪР”**

**ПЛЕВЕН  
2019**

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 2 от 13

**По единни държавни изисквания** - задължителна

**По учебен план на МУ - Плевен** – задължителна

**Учебен семестър:** II (летен)

**Хорариум:** общо 30 уч. ч.: 24 уч.ч. лекции и 6 уч.ч. практически упражнения

**Кредити:** 2

### **Преподаватели:**

Доц. д-р Боряна Крумова Русева, д.м.- доцент в сектор „Физиология“, Ректорат-2, ст.227, тел. 884 221; ас. д-р Николай Вълчев Колев, ст. 223, тел. 884 216; ас. д-р Ивелина Иванова Химчева, ст. 225, тел. 884 218; ас. д-р Татяна Недкова Симеонова ст. 225, тел. 884 218

**Хорариум:** 30 часа: 24 часа лекции и 6 часа упражнения

## **ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ОБУЧЕНИЕТО**

Знанията по физиология на човека са основа за обучение във всички области на професионална реализация на медицинските сестри и на акушерките – доболнична помощ, работа в клиника, профилактична медицина, социални домове за различни категории и възрастови групи хора. Подготовката по физиология, заедно с подготовката по останалите фундаментални дисциплини осигурява по-големи възможности за усъвършенстване в професията, както и за бързо и компетентно преминаване от една професионална дейност към друга.

Обучението по физиология има за **цел** студентите да получат основни познания за функционирането на човешкия организъм като единно цяло. Това включва изучаване на механизмите на функциониране на отделните органи и системи, регулацията на функциите и адаптацията им към променящите се условия на средата. Специално внимание се отделя на физиологичните особености на различните възрастови периоди.


Учебното съдържание е обособено в следните раздели: **обща физиология** (включва елементи на клетъчната физиология с акцент върху транспорт през мембрани, междуклетъчна сигнализация, регулация на функциите в човешкия организъм и в частност поддържане на телесната хомеостаза, обща физиология на възбудимите тъкани), **физиология на системите:** мускули, сърдечно-съдова система, кръв и лимфа, дихателна система, храносмилателна система, обмяна на веществата и енергията, терморегулацията, отделителна система, водно-електролитен и алкално-киселинен баланс, ендокринна система, репродуктивна система и нервна система.

### **ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ:**

- Лекции
- Упражнения

### **МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ:**

- лекционно изложение
- практически задачи
- самостоятелна работа на студентите –извънаудиторна


	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 3 от 13

## КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА ЗНАНИЯТА

- текущ контрол – тестове
- заключителен контрол: писмен и устен изпит

## РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ

N	ТЕМА	Лекции бр.	Общо бр.ч.
1	Физиология на клетката. Транспорт през цитоплазмената мембрана. Хомеостаза. Физиология на възбудимите тъкани. Обща физиология на нервната система. Нервна клетка. Невронни мрежи. Рефлекс.	1	2
2	Физиология на синапсите. Видове синапси. Механизъм на предаване в химичните синапси. Видове медиатори и видове мембранни рецептори. Физиология на напречно набраздените мускули. Гладки мускули. Вегетативна нервна система.	1	2
3	Кръв – обем и състав. Кръвна плазма. Функции на плазмените белтъци. Формени елементи на кръвта - брой и функции на левкоцитите. Еритроцити – устройство, брой и функции. Хемоглобин – видове, функции. Регулация на еритропоезата. Кръвни групи – принципи на кръвопреливане. Тромбоцити. Кръвосъсирване.	1	2
4	Устройство на сърцето. Възбудно-проводна система. Разпространение на възбуждението в сърцето. ЕКГ. Сърдечен цикъл. Ударен и минутен обем	1	2
5	Движение на кръвта в кръвоносните съдове. Основни хемодинамични закономерности. Обемна и линейна скорост на кръвта. Артериално налягане. Регулация на артериалното налягане – нервни и хуморални механизми	1	2
6	Дишане. Механизъм на дихателните движения. Газова обмяна в белия дроб и в тъканите. Транспорт на кислород и на въглероден диоксид. Регулация на дишането – нервно-рефлексна и хуморална регулация.	1	2
7	Храносмилане. Дъвкане и гълтане Храносмилане в устната кухина. Храносмилане в стомаха. Изпразване на стомаха. Повръщане. Видове движения на тънкото черво. Панкреатичен сок, чревен сок – обем, състав, регулация. Жлъчка. Храносмилане в тънкото черво. Функции	1	2

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 4 от 13


	на дебелото черво. Дефекация.		
8	Физиология на отделителната система. Бъбрек. Устройство. Механизъм на образуване на урината. Обем и състав на крайната урина. Водно-електролитно и алкално-киселинно равновесие	1	2
9	Ендокринна система. Механизъм на действие на хормоните. Хипоталамо – хипофизна система. Невросекретция. Хипофиза. Физиологични действия на хормоните на предния и на задния дял на хипофизата. Регулация на хормоналната секреция на хипофизата. Щитовидна жлеза. Физиологични действия на тироксин, трийодтиронин и калцитонин. Регулация на секрецията. Околощитовидни жлези. Физиологични действия на паратхормона.	1	2
10	Ендокринна функция на задстомашната жлеза. Физиологични действия на инсулина и глюкагона. Регулация на секрецията. Надбъбречни жлези. Хормони на кората на надбъбречните жлези. Физиологични действия. Регулация на секрецията. Надбъбречна медула. Стрес.	1	2
11	Мъжка репродуктивна система. Гаметообразуваща и хормонална функция на тестисите. Женска репродуктивна система. Гаметообразуваща и хормонална функция на яйчниците. Менструален цикъл.	1	2
12	Сетивни функции на нервната система. Зрителна, слухова, соматосетивна, обонятелна и вкусова сетивни системи <b>ОБЩО: 12 ЛЕКЦИИ ПО 2 УЧ. Ч.</b>	1	2

## ТЕЗИСИ НА ЛЕКЦИИТЕ

### **1. Физиология на клетката. Транспорт през цитоплазмената мембрана. Хомеостаза. Физиология на възбудимите тъкани. Обща физиология на нервната система. Нервна клетка. Невронни мрежи. Рефлекс.**

Структурни и функционални особености на клетъчната мембрана. Транспорт през клетъчната мембрана -пасивен транспорт (дифузия, улеснена дифузия, осмоза, филтрация) и активен транспорт (първично и вторично активен транспорт, ендо- и екзоцитоза). Хомеостаза. Основни принципи на регулация в човешкия организъм. Елементи на регулаторната система. Видове обратна връзка. Възбудимост. Равновесен потенциал. Мембранен потенциал на покой. Електровъзбудими и електроневъзбудими мембрани. Локален отговор. Акционен потенциал -механизъм на генериране и свойства. Физиология на нервната клетка. Провеждане на акционния потенциал.

### **2. Физиология на синапсите. Видове синапси. Механизъм на предаване в химичните**

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 5 от 13

**синапси. Видове медиатори и видове мембранни рецептори. Физиология на напречно набраздените мускули. Гладки мускули. Вегетативна нервна система.**

Механизми на междуклетъчна сигнализация. Видове синапси. Механизъм на предаване в електричните синапси. Механизъм на предаване в химичните синапси. Отделяне на медиатор от пресинаптичното окончание. Видове постсинаптични рецептори. Постсинаптични потенциали. Невронни мрежи. Рефлекс. Устройство на рефлексната дъга. Видове рефлексии. Функционална морфология на напречнонабраздените мускули. Физиологични свойства на напречно-набраздените мускули. Нервно-мускулен синапс. Двигателна единица. Механизъм на мускулното съкращение. Видове мускулни съкращения: единично мускулно съкращение, непълен и пълен тетанус. Изотонични и изометрични съкращения. Обмяна на веществата и енергията в мускулната клетка. Умора на мускула. Гладки мускули. Особености в устройството и възбудимостта на гладките мускули. Гладки мускули от дискретен и висцерален тип. Механизъм на съкращение на гладките мускули. Регулиране на мускулното съкращение. Функционална анатомия на вегетативната нервна система. Вегетативни симпатикови и парасимпатикови центрове. Функционални особености на симпатиковия и парасимпатиковия дял. Невромедиатори и мембранни рецептори на двата дяла на вегетативната нервна система. Влияние на вегетативната нервна система върху дейността на различни органи и системи.

**3. Кръв – обем и състав. Кръвна плазма. Функции на плазмените белтъци. Формени елементи на кръвта - брой и функции на левкоцитите. Еритроцити – устройство, брой и функции . Хемоглобин – видове, функции. Регулация на еритропоезата. Кръвни групи – принципи на кръвопреливане. Тромбоцити. Кръвосъсирване.**


Функции на кръвта. Състав и свойства на кръвта. Кръвна плазма. Плазмени белтъци. Функции на плазмените белтъци. Еритроцити – устройство, брой, функции. Хемоглобин – видове хемоглобин, функции на хемоглобина. Регулация на еритропоезата. Кръвни групи – принципи на кръвопреливане. Левкоцити – устройство, брой, функции. Левкоцитна формула. Тромбоцити. Хемостаза. Кръвосъсирване. Фази и механизми на кръвосъсирването. Противосъсирваща система.

**4. Устройство на сърцето. Възбудно-проводна система. Разпространение на възбуждението в сърцето. ЕКГ. Сърдечен цикъл. Движение на кръвта в сърцето по време на систола и диастола. Ударен и минутен обем.**

Устройство и функции на сърдечно-съдовата система. Сърце – функционална морфология. Работен миокард и възбудно-проводна система. Автоматия. Механизъм на възникване и разпространение на акционния потенциал във възбудно-проводната система и в работния миокард. Електрокардиография. Произход и характеристика на електрокардиограмата. Екстрасистоли. Особености на миокардния метаболизъм. Сърдечен цикъл. Ударен обем – фактори, от които зависи ударният обем. Минутен обем. Клапи на сърцето – устройство и функции. Сърдечни тонове – механизъм на генериране и акустична характеристика. Аускултация на сърце. Фонокардиография. Регулация на сърдечната дейност.

**5. Движение на кръвта в кръвоносните съдове. Основни хемодинамични закономерности. Обемна и линейна скорост на кръвта. Артериално налягане. Регулация на артериалното налягане – нервни и хуморални механизми.**

Функционално устройство на съдовата система. Хемодинамични закономерности. Фактори, определящи движението на кръвта в кръвоносните съдове. Линейна и обемна скорост. Ламинарен и турбулентен поток. Обиколно време. Съпротивление в различните части на

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 6 от 13

съдовата система. Устройство и функции на артерии, артериоли, капиляри и вени. Налягане в съдовата система. Систолично, диастолично и пулсово налягане. Средно артериално налягане. Фактори, от които зависи артериалното налягане. Измерване и регистриране на артериалното налягане. Нормални стойности в различни възрастови периоди. Пулс. Микроциркулаторна единица. Регулация на локалния кръвоток. Движение на кръвта във вените. Фактори, подпомагащи движението на кръвта във вените при изправен стоеж.

Нервни механизми на регулация на кръвообръщението. Характеристика и локализация на рецепторите. Сърдечно-съдов център. Регулация на артериалното налягане. Бързи механизми – барорецепторен и хеморецепторен рефлекс. Супраемедуларна регулация (хипоталамусна и корова). Дълготрайна регулация на артериалното налягане. Роля на АДХ и на ренин-ангиотензин-алдостероновата система.


#### **6. Дишане. Механизъм на дихателните движения. Газова обмяна в белия дроб и в тъканите. Транспорт на кислород и на въглероден диоксид. Регулация на дишането – нервно-рефлексна и хуморална регулация**

Функционално устройство на дихателната система. Функции на дихателните пътища. Механика на дишането – дихателни мускули, интраплеврално налягане. Белодробна и алвеоларна вентилация. Методи за определяне на белодробни обеми и капацитети. Физични принципи на газовата обмяна. Разтворимост на кислорода и на въглеродния диоксид. Газов състав на атмосферния, алвеоларния и издишания въздух. Газова обмяна между алвеоларния въздух и кръвта. Транспорт на кислорода с кръвта. Крива на дисоциация на оксигемоглобина. Транспорт на въглеродния диоксид с кръвта. Газова обмяна между кръвта и тъканите. Организация на дихателния център. Химична регулация на дишането – централни и периферни химиорецептори. Рефлексна регулация на дишането. Корови влияния. Адаптиране на дишането към физическо натоварване.

#### **7. Храносмилане. Дъвкане и гълтане. Храносмилане в устната кухина. Храносмилане в стомаха. Изпразване на стомаха. Повръщане. Видове движения на тънкото черво. Панкреатичен сок, чревен сок – обем, състав, регулация. Жлъчка. Храносмилане в тънкото черво. Функции на дебелото черво. Дефекация.**

Функции на храносмилателната система. Функционална морфология на стената на храносмилателния тракт. Ентерална нервна система и стомашно-чревни хормони. Взаимодействие на нервни и хормонални механизми на регулация. Дъвкане. Регулация на дъвкането. Състав и секреция на слюнка. Функции на слюнката. Регулация на слюнната секреция. Фази на гълтането. Регулация на гълтането - център на гълтането. Двигателна активност на стомаха – резервоарна и смилателна функция.. Регулация на двигателната активност на стомаха. Стомашен сок – състав, количество, функции. Защита на стомашната лигавица от действието на солната киселина и пепсина. Регулация на секрецията на стомашен сок. Механизъм и регулация на изпразването на стомаха. Повръщане. Размесващи и придвижващи движения на тънкото черво. Състав, обем и функции на панкреатичния сок, жлъчката и чревния сок. Регулация на секрецията на панкреатичен сок, жлъчка и чревен сок. Ензими в секретите на храносмилателната система, разграждащи белтъци, въглехидрати, липиди. Ензимно разграждане и резорбция на въглехидрати, белтъци липиди. Особености в двигателната активност на дебелото черво. Състав на фекалиите. Дефекация.

#### **8. Физиология на отделителната система. Бъбрек. Устройство. Механизъм на образуване на урината. Обем и състав на крайната урина. Водно-електролитно и алкално-киселинно равновесие**

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 7 от 13

Функционална анатомия на бъбрека. Устройство на нефрона. Кръвоснабдяване на бъбреците. Инервация на бъбрека. Гломерулна филтрация. Фактори, определящи гломерулната филтрация. Транспортни процеси в бъбречните каналчета – реабсорбция и секреция. Концентриране и разреждане на урината – роля на АДХ. Ендокринна функция на бъбрека – ренин, еритропоетин, активна форма на витамин D<sub>3</sub>.

Обем и състав на телесните течности. Динамика на обема и осмоларитета на телесните течности. Воден баланс – фактори от които зависи водният баланс. Регулация на водния баланс. Значение и баланс на основните електролити. Регулация на алкално-киселинното равновесие. Буферни системи в организма – екстрацелуларни и интрацелуларни буфери. Дихателна и бъбречна регулация на рН.

**9. Ендокринна система. Механизъм на действие на хормоните. Хипоталамо – хипофизна система. Невросекреция. Хипофиза. Физиологични действия на хормоните на предния и на задния дял на хипофизата. Регулация на хормоналната секреция на хипофизата. Щитовидна жлеза. Физиологични действия на тироксин, трийодтиронин и калцитонин. Регулация на секрецията. Околощитовидни жлези. Физиологични действия на паратхормона.**

Общи принципи на регулация на хормоналната секреция. Обща характеристика на ендокринната система. Класификация на хормоните. Синтез на хормоните. Механизъм на действие на пептидни хормони и катехоламини, на стероидни хормони. Видове мембранни рецептори за хормони и основни трансдукционни пътища на повлияване на клетъчните функции. Регулация на секрецията на хормоните.

Хипоталамо-хипофизна система. Връзки на хипоталамуса с аденохипофизата и с неврохипофизата. Хормони на неврохипофизата – антидиуретичен хормон (вазопресин) и окситоцин. Ефекти на хормоните и регулация на секрецията им. Хормони на аденохипофизата. Гландотропни и ефекторни хормони. Растежен хормон и пролактин – ефекти и регулация на секрецията им.

Функционална морфология на щитовидната жлеза. Механизъм на синтез и секреция на тироксин и трийодтиронин. Физиологични ефекти на тиреоидните хормони. Регулация на секрецията. Промени в организма при нарушена тиреоидна функция. Калцитонин – физиологични ефекти и регулация на секрецията му.


Количество и разпределение на калция в организма. Околощитовидни жлези. Физиологични ефекти и регулация на секрецията на паратхормон. Влияние върху костите, бъбреците и стомашно-чревния тракт.

**10. Ендокринна функция на задстомашната жлеза. Физиологични действия на инсулина и глюкагона. Регулация на секрецията. Надбъбречни жлези. Хормони на кората на надбъбречните жлези. Физиологични действия. Регулация на секрецията. Надбъбречна медула. Стрес.**

Функционална морфология на Лангерхансовите острови. Секреция, физиологични ефекти и регулация на секрецията на инсулин. Секреция, физиологични ефекти и регулация на секрецията на глюкагон. Участие на инсулина в адаптиране на обмяната на веществата след прием на храна. Роля на глюкагона за приспособяване на обмяната на веществата в периодите между приемите на храна. Участие на инсулина и глюкагона в регулацията на глюкозната концентрация в кръвта. Захарен диабет.

Хормони на кората на надбъбречните жлези. Секреция, физиологични ефекти и регулация на секрецията на алдостерон, глюкокортикоиди и надбъбречни полови хормони. Промени в организма при нарушена функция на надбъбречната кора. Надбъбречна медула. Устройство, инервация. Физиологични ефекти на адреналина и норадреналина.



	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 8 от 13

**11. Мъжка репродуктивна система. Гаметообразуваща и хормонална функция на тестисите. Женска репродуктивна система. Гаметообразуваща и хормонална функция на яйчниците. Менструален цикъл. Физиологични промени в организма на жената при бременност. Раждане. Лактация.**

Устройство на мъжката репродуктивна система. Тестис. Сперматогенеза. Регулация на сперматогенезата. Функции на епидидима, семенните мехурчета, простатната жлеза. Сперма – състав и обем. Еякулация. Хормонална функция на тестисите. Ефекти на тестостерона върху репродуктивната система. Ефекти върху нерепродуктивните тъкани. Регулация на секрецията на тестостерон. Пуберитет.

Устройство на женската репродуктивна система. Яйчник. Овогенеза. Фази в развитието на фоликула. Хормонална функция на яйчниците. Синтез на естрогени и прогестерон. Механизъм на действие на естрогени и прогестерон. Ефекти на естрогените върху репродуктивната система. Ефекти на естрогените върху нерепродуктивните тъкани. Ефекти на прогестерона. Регулация на секрецията на хормони от яйчника. Циклични промени в яйчника. Ендометриален цикъл – пролиферативна, секреторна, менструална фаза. Пуберитет.

Физиологични промени в организма на жената по време на бременност: хормонални, промени в млечните жлези, промени във водно-солевата обмяна, промени в сърдечно-съдовата система, в опорно-двигателния апарат. Механизъм и регулация на родовия процес. Количество и състав на млечната секреция. Регулация на лактацията.

**12. Сетивни функции на нервната система. Зрителна, слухова, соматосензорна, обонятелна и вкусова сетивни системи.**


Принципи на кодиране и обработка на информация в сетивните системи. Устройство на соматосетивната система. Рецептори. Аферентни пътища и централни звена на соматосетивната система. Обработка на информацията в коровите зони на соматосетивната система. Физиология на болката. Болкови пътища. Особености на висцералната болка. Антиноцицептивна система.

Устройство на зрителната сетивна система. Устройство на окото. Пречупващи среди на окото. Формиране на зрителното изображение върху ретината. Акомодация. Рефракционни аномалии. Устройство на ретината. Фоторецептори. Преобразуване на светлинното дразнене. Обработка на информацията в ретината. Централна обработка на зрителната информация. Организация и функции на зрителните корови зони. Механизми за възприятие на форма, движение на зрителните обекти, цвят. Светлинна адаптация. Очни движения и стереоскопично зрение.

Устройство на слуховата сетивна система. Устройство и функции на външно, средно и вътрешно ухо. Преобразуване на звуковия сигнал от слуховите рецептори. Централна обработка на слуховата информация.

Обонятелни и вкусови рецептори. Пътища и центрове на обонятелната и вкусовата сетивни системи. Физиологично значение на информацията от вкусовата и обонятелна сетивни системи.



	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 9 от 13

## ТЕМАТИЧЕН ПЛАН ЗА ПРАКТИЧЕСКИТЕ ЗАНЯТИЯ ПО ФИЗИОЛОГИЯ

№	тема	уч. часа
1	Система „Кръв”	2
2	Регистрация и анализ на ЕКГ	2
3	Сърдечен цикъл. Сърдечни тонове. Налягане в съдовата система. Артериален пулс.	2
	<b>ОБЩО</b>	<b>6</b>

### ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКИТЕ УПРАЖНЕНИЯ:

#### 1. Система кръв

Определяне броя на кръвните клетки. Определяне на хемоглобинова концентрация. Определяне време на кръвене и време на кръвосъсирване. СУЕ. Определяне на кръвни групи. Основни принципи на кръвопреливане

#### 2. Регистрация и анализ на ЕКГ Сърдечно-съдова система

Подготовка за регистрация на ЕКГ. Електрокардиографски отвеждания – биполярни и униполярни. Регистрация на ЕКГ. Анализ на Е К Г. Определяне продължителността на сърдечния цикъл и броя на сърдечните съкращения за минута.

#### 3. Сърдечен цикъл. Сърдечни тонове. Налягане в съдовата система. Артериален пулс.

Аускултация на сърдечните тонове. Изследване на артериалния пулс. Измерване на артериалното налягане

### МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ:

Текущ контрол – тестове.

Заклучителен контрол – писмен и устен изпит.


**Тест** от 30 въпроса с избор на един верен отговор. Оценка на теста: 20т.=среден 3; 24т.=добър 4; 28т.=мн.добър 5; 30т.=отличен 6.

**Писмено развиване на един въпрос от конспекта и устно събеседване.**

Крайната оценка от изпита е средно аритметично от сумата на двете оценки, ако студентът има най-малко среден 3 на теста и писмения изпит.

### СИСТЕМА ЗА НАТРУПВАНЕ НА КРЕДИТИ

Общият брой кредити за дадена дисциплина е определен от учебния план. Разпределението им за аудиторна заетост и извънаудиторна заетост на студентите става въз основа на спецификата на дисциплината и според изискванията на Университетската система за набиране и трансфер на кредити.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 10 от 13

## МЯСТО НА ДИСЦИПЛИНАТА В ЦЯЛОСТНОТО ОБУЧЕНИЕ ПО СПЕЦИАЛНОСТТА


Знанията по физиология са основа на обучението по фармакология и по клиничните дисциплини. Поради това обучението по физиология трябва да приключи успешно преди курсовете по тези дисциплини.

## ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Добрата подготовка на студентите по физиология е предпоставка за по-високо качество на обучение в клиниката и в професионалната дейност на медицинските сестри.

## КОНСПЕКТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ


1. Физиология на клетката. Транспорт през цитоплазмената мембрана.
2. Регулация на функциите в организма. Обща характеристика на хуморалните и нервни механизми на регулация.
3. Физиология на възбудимите тъкани. Възбудимост. Възбуждение. Мембранен потенциал на покой. Акционен потенциал.
4. Физиология на синапсите. Видове синапси. Механизъм на предаване в химичните синапси. Видове медиатори и видове мембранни рецептори.
5. Физиология на напречно набраздените мускули. Устройство на мускулното влакно. Механизъм на мускулното съкращение. Видове мускулни съкращения. Умора на мускула.
6. Физиологични особености на гладките мускули.
7. Устройство на сърцето. Възбудно-проводна система. Разпространение на възбуждението в сърцето. ЕКГ. Сърдечен цикъл.
8. Ударен и минутен обем. Сърдечна честота в покой в различни възрастови периоди и при физическо натоварване. Регулация на сърдечната дейност.
9. Системно кръвообръщение. Морфологични особености и функции на артерии, артериоли, капиляри и вени. Съдов тонус. Регулация на съдовия тонус. Пулс. Микроциркулация. Движение на кръвта във вените.
10. Движение на кръвта в кръвоносните съдове. Основни хемодинамични закономерности. Обемна и линейна скорост на кръвта. Съпротивление в съдовата система. Артериално налягане. Нормални стойности.
11. Регулация на артериалното налягане – нервни и хуморални механизми.
12. Кръв – обем и състав. Кръвна плазма. Функции на плазмените белтъци. Утаяване на еритроцитите.
13. Хемостаза. Кръвосъсирване. Тромбоцити. Кръвни групи и кръвопреливане.
14. Кръвни клетки – устройство, брой и функции на еритроцитите. Хемоглобин – видове, функции. Регулация на еритропоезата.
15. Устройство, брой и функции на левкоцитите. Левкоцитна формула в различни възрастови периоди. Имунитет.
16. Дишане. Механизъм на дихателните движения. Белодробни обеми и капацитети.
17. Газова обмяна в белия дроб и в тъканите. Транспорт на кислород и на въглероден диоксид. Регулация на дишането – нервно-рефлексна и хуморална регулация.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 11 от 13

18. Храносмилане. Особености на нервните и хуморални механизми на регулация на храносмилателната система. Храносмилане в устната кухина – обем, състав и функции на слюнката. Дъвкане и гълтане – регулация.
19. Двигателна активност на стомаха. Резервоарна и смилателна функция на стомаха. Стомашен сок – обем, състав, функции. Регулация на стомашната секреция.
20. Храносмилане в тънкото черво. Видове движения на тънкото черво. Панкреатичен сок, жлъчка и чревен сок – обем, състав, функции, регулация.
21. Механизми на резорбция на вода, електролити и разградни продукти на основните хранителни вещества. Функции на дебелото черво. Дефекация.
22. Физиология на отделителната система. Бъбрек. Устройство на нефрона. Гломерулна филтрация. Транспортни процеси (реабсорбция и секреция ) в бъбречните каналчета. Регулация на транспортните процеси. Обем и състав на крайната урина. Микция.
23. Обем и електролитен състав на извънклетъчната течност. Регулация на водно-електролитното равновесие в организма.
24. Алкално-киселинно равновесие.
25. Ендокринна система. Връзка между нервните и ендокринни механизми на регулация. Общи принципи на регулация на хормоналната секреция. Хипофиза. Физиологични действия на хормоните на задния дял на хипофизата. Регулация на секрецията.
26. Хормони на аденохипофизата. Физиологични действия и регулация на хормоналната секреция.
27. Щитовидна жлеза. Физиологични действия на тироксин и трийодтиронин. Регулация на секрецията.
28. Регулация на калциево-фосфорната хомеостаза – роля на паратхормона, калцитонина и витамин Д.
29. Ендокринна функция на задстомашната жлеза. Физиологични действия на инсулина и глюкагона. Регулация на секрецията.
30. Надбъбречни жлези. Хормони на кората на надбъбречните жлези. Физиологични действия. Регулация на секрецията.
31. Мъжка репродуктивна система. Гаметообразуваща и хормонална функция на тестисите.
32. Женска репродуктивна система. Женски полови жлези. Гаметообразуваща и хормонална функция на яйчниците. Менструален цикъл.
33. Обща физиология на нервната система. Нервна клетка. Невронни мрежи. Рефлекси.
34. Вегетативна нервна система. Устройство. Невромедиатори и мембранни рецептори във вегетативната нервна система.
35. Действие на симпатикуса и парасимпатикуса върху отделните органи. Надбъбречна медула. Стрес.
36. Сетивни функции на нервната система. Рецептори – видове. Преобразуване на специфичното дразнене в рецепторен потенциал. Соматосетивна система.
37. Зрителна сетивна система.
38. Слухова сетивна система. Равновесна сетивна система
39. Обонятелна и вкусова сетивни системи.

#### СПИСЪК НА ПРЕПОРЪЧВАНАТА ЛИТЕРАТУРА:


1. Елка Попова. Физиология на човешкия организъм, АРСО, София, 2014
2. Тестове по физиология за студенти от професионално направление „Здравни грижи”, ИЦ на МУ-Плевен, 2017, под редакцията на доц. д-р Б. Русева

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 12 от 13

### АВТОР/-И НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

1. доц. д-р Боряна Русева, д.м. – ръководител сектор „ Физиология”, МУ -Плевен

<b>Разработил:</b> Доц. д-р Б. Русева, д.м. рък. с-р «Физиология» /фамилия, длъжност/	<b>Одобрил:</b> Доц. Б. Русева, д.м. рък. с-р «Физиология» /фамилия, длъжност/	<b>Утвърдена:</b> На секторен съвет	Екземпляр № 06
04.09.2019 г /дата, подпис/	04.09.2019 г ..... /дата, подпис/	04.09.2019 г. /дата/	Валиден от: 09.09.2019 г.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 04.02.2013 г.
		Страница 13 от 13

Р
Д
Р
/
0
/д