



## ОФТАЛМОЛОГИЈА

Предмет се налази у десетом семестру и реализује се кроз 4 часа предавања, 1 час вежби и 100 часова самосталног рада студента у току семестра. Предмет носи 7 ЕСПБ бодова.

### Образовни циљ предмета

Упознавање студената са теоријским и практичним аспектима *из области офталмологије*, начином дијагностике и клиничког лечења.

### Исходи образовања

По завршетку наставе из предмета Офталмологија од студената се очекује стицање следећих знања, вештина, ставова:

#### Знања :

- Организација примарне здравствене заштите из офталмологије:
  - Права пацијента у примарној здравственој заштити
  - Обавезе здравственог особља
  - Структура и функционисање Клинике за очне болести
- Познавање најчешћих здравствених проблема због којих због којих се пацијенти обраћају лекарима у примарној здравственој заштити, област офталмологија:
  - поступак прописивања лекова и очних помагала
  - обавезни елементи офталмолошке обраде пацијента
- Основи узимања офталмолошке анамнезе:
  - врсте анамнезе
  - приступ пацијенту при узимању анамнезе
- Основе клиничког прегледа:
  - обавезни елементи клиничког прегледа
- Евиденција у примарној офталмолошкој здравственој заштити:
  - Картон и историја болести пацијента
  - Налог за примену офталмолошке терапије
- Познавање и класификација офталмолошких болести и повреда

#### Вештине:

- Разговор са пацијентом и узимање анамнестичких података
- Постављање радне и клиничке дијагнозе на основу локалног налаза на оку као и општег стања пацијента



- Оређивање оштрине вида на даљину и близину
- Мерење интраокуларног притиска
- Биомикроскопски преглед предњег сегмента ока, ектропионирање капака
- Испитивање пролазности сузних путева
- Испитивање квалитета сузног филма
- Одређивање кератометријских и рефрактометријских вредности ока
- Испитивање клиничког налаза на очном дну
- Егзофталмометрија по Хертелу
- Тумачење периметријског налаза
- Савеџ тест, мотилитет
- Вађење субтарзалног и корнеалног страног тела
- Тумачење брисева ока и лабораторијских анализа
- Примена офталмолошке терапије

#### **Ставови:**

- Рационални приступ клиничкој дијагностици и офталмолошкој терапији
  - обавезно утврђивање клиничке дијагнозе пре почетка примене офталмолошке терапије
  - Консултација актуелне домаће и светске литературе за решавање дијагностичких и терапијских проблема
  - Прецизно дозирање офталмолошких препарата и узимање у обзир свих потенцијалних интеракција у очним болестима
- Одговорно понашање према друштвеној заједници
  - скрининг пацијената на глауком и дијабетес, приликом прописивања пресбионе корекције
  - приоритетне клиничке дијагностике и лечења малигнитета ока
- Свест о потреби сталног усавршавања и освајања нових офталмолошких вештина и савремених дијагностичких процедура
- Пацијент је приоритет

#### **Услови слушања наставе:**

Да би слушао наставу на овом предмету, студент мора да буде уписан у девети блок Дипломског академског студијског програма -интегрисне студије за доктора медицине.

#### **Облици наставе**

Настава се одржава кроз теоретски и практични део на Клиници за очне болести КЦ Крагујевац кроз офталмолошке амбуланте, кабинете, болесничке собе, операциони блок и др.



**Структура предмета**  
**Наставна јединица по недељама**

**МОДУЛ 1- ПРЕДЊИ СЕГМЕНТ ОКА ( 1,2,3,4 ) 1 ЕСПБ**

**Наставна  
јединица 1**

**1. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

**Предавање**

- Увод у офталмологију. Ембриологија, анатомија, хистологија и физиологија ока.  
Функционална дијагностика у офталмологији. Испитивање видних функција, визус, адаптација, компјутеризована периметрија, колоримертија, ЕРГ, ВЕП, ИОП, ултразвук и ласер у офталмологији.

**Вежбе**

- Техника офталмолошких прегледа крај болесничке постеље, у офталмолошким амбулантама, кабинетима и операционој сали (врсте осветљења, оптичка средства за увеличавање, инструменти, апаратура итд.).

**Наставна  
јединица 2**

**2. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

**Предавање**

- Очни капци и сузни апарат:  
Анатомија капака, болести коже, рубова и жлезда капака, поремећај облика, положаја и покретљивости капака, тумори капака, дијагностика и лечење.  
Анатомија сузног апарата, механизам лучења суза, суво и сузно око, болести одводних сузних путева, запаљења сузне кесице одраслих и новорођенчета и секреторног апарата, Schirmer-ов тест, тест пуцања сузног филма, пропирање и сондирање сузних путева.

**Вежбе**

- Техника прегледа очних капака, ектропионирање горњег капка, дупло ектропионирање Десмаровим екартером, испитивање активне и пасивне покретљивости капака, дијагностика птозе, псеудоптозе капака.
- Испитивање пролазности сузних путева, методе пропирања сузних путева, сондирање сузних путева.

**Наставна  
јединица 3**

**3. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

**Предавање**

- Вежњача:  
Анатомија, хистологија и физиологија вежњаче, црвено и бело око, коњунктивитиси бактеријског, кламидијалног, вирусног, паразитарног, гљивичног, алергијског и др. Порекла. Брис. Биограм. Антибиограм.  
Савремена дијагностика и терапија коњунктивитиса, дегенеративна обољења вежњаче. Тумори и биопсија вежњаче.



**Вежбе**

- Преглед клиничких особина коњунктива на дневној светлости, фокалном осветљењу и биомикроскопу. Екстропионирање капака у функцији прегледа коњунктива.
- Методе диференцијалне дијагнозе коњунктивитиса, брис-биограм-антибиограм, коњунктивални scarping, коњунктивална биопсија, коњунктивална провокација, специфична хипосензибилизација код алергијских коњунктивитиса, технике класичних реконструкција коњунктивалних ткива.

**Наставна  
јединица 4  
Предавање**

**4. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

- Рожњача и беоњача:  
Рожњача: морфологија, семилогија и патологија: ерозија, улкус, апсцес, инфилтрације, едем, васкуларизација, фасете, ожиљци. Кератитиси: бактеријски, кламидијални, вирусни, микотични, алергијски, трофички и др. Осетљивост рожњаче, екстезиометрија, врста бојења рожњаче, скарпинг рожњаче.  
Поремећаји величине и кривина рожњаче, дистрофија и дегенерација рожњаче, спекуларна микроскопија рожњаче. Операција на рожњачи.  
Беоњача: анатомија, хистологија, физиологија, најчешћа обољења, дијагностика и лечење (Плацидов кератоскоп, кератометар по Javal-у и Vausch Lomb-у, компјутеризован кератометар и др.).

**Вежбе**

- Техника прегледа за одређивање нормалних особина рожњаче на биомикроскопу, позитивне флуоресцеинске пробе на рожњачи, коришћење Плацидовог кератоскопа и сл.
- Испитивања осетљивости рожњаче: корнеални рефлекс, врсте екстензиометрије, Ширмер тест BUT-ТЕСТ, Жавалов и други кератометри. Техника рада.

**МОДУЛ 2- СРЕДЊИ СЕГМЕНТ ОКА ( 1 ) 1 ЕСПБ**

**Наставна  
јединица 1  
Предавање**

**5. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

- Uvea:  
Анатомија и морфологија, хистологија, физиологија и патологија uveae; увеитиси (anterior, intermedialis, posterior, panuveitisi ), Увеа-Су (дијагностика и лечење), фундус- офталмоскопија, Goldmann-ово контактано сочиво са три огледала, Hruby-ева призма, Килер офталмоскопија и др.  
Урођене аномалије и генетика uveae, дистрофичне и дегенеративне промене uveae, патолошке промене зенице, тумори uveae, дијагностика и лечење (директна и индиректна фундус фотографија, преглед фундус камером, флуоресцеинска ангиографија и др.).



- Вежбе**
- Реакције зенице, технике клиничког прегледа увеае на биомикроскопу и помоћу директне, индиректне и Килер офталмоскопије.
  - Технике прегледа увеае помоћу Голдманове призме са три огледала, технике прегледа увеае помоћу Хрубијеве призме, офталмоскопирање у максималној мидријази.

### МОДУЛ 3- ИРИДОЛЕНТАЛНА ДИЈАФРАГМА (1) 1 ЕСПБ

#### 6. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

**Наставна  
јединица 1  
Предавање**

- Сочиво и стакласто тело:  
Ембриологија, анатомија, хистологија, физиологија сочива. Аномалије сочива. Катаракте: примарне, секундарне и друге катаракте. Афакија, псеудофакија, факоемулзификација, изглед сочива у широкој зеници (са офталмоскопом и помоћу биомикроскопа).  
Анатомија, хистологија, физиологија и патологија стакластог тела. Савремена дијагностика и лечење.

- Вежбе**
- Технике прегледа у дијагнози клиничких стадијума сенилне и секундарних катаракти, клинички знаци афакије, псеудофакије, врсте хируршких интервенција примарних и секундарних катаракти (ласер, факоемулзификационе технике). Врсте корекције афакије.
  - Технике прегледа нормалних особина стакластог тела на биомикроскопу и уз офталмоскоп са +10 диоптрија.
  -

### МОДУЛ 4- ЗАДЊИ СЕГМЕНТ ОКА (1) 1 ЕСПБ

#### 7. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

**Наставна  
јединица 1  
Предавање**

- Ретина:  
Анатомија, хистологија, физиологија и патологија ретине. Савремене методе прегледа ретине.  
Нормални изглед фундуса, фундус камера, флуоресцеинска ангиографија и др.  
Најчешћа обољења ретине (запаљења, васкуларне промене, дегенеративне промене, аблације ретине, нео-промене). Поремећаји у развоју и генетика ретине.

- Вежбе**
- Офталмоскопија нормалних елемената фундуса у максималној мидријази. Техника рада са Голдмановом призмом, Крубијевом призмом, скијаскопија и др.



- Технике рада са фундус камером. Патологија ретине. Техника припреме и извођења контрастне методе васкуларне мреже ретине. Флуоресцеинска ангиографија.

## МОДУЛ 5– НЕУРООФТАЛМОЛОГИЈА (1) ЕСПБ

### 8. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

**Наставна  
јединица 1  
Предавање**

- Видни живац и неурофталмологија:  
Анатомија, хистологија, физиологија и патологија оптичког нерва. Неуритиси, папилитиси, застојна папила, асцедентна и десцедентна атрофија оптичког нерва, оштећења видног пута, хемианопсије, тумори оптичког нерва. Савремена дијагностика и лечење.

**Вежбе**

- Технике и методе клиничких прегледа видног живца. Офталмоскопирање, технике извођења и тумачења граница и испада унутар видног поља: периметрија, употреба Амслерове мреже, клиничке методе испитивања колорног вида, диференцијална дијагноза колорних аномалија.

## МОДУЛ 6 - ГЛАУКОМ ( 1,2,3,4 ) 1 ЕСПБ

### 9. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

**Наставна  
јединица 1  
Предавање**

- Глауком:  
Анатомија, морфологија, физиологија и патологија настанка глаукома. Примарни секундарни и други глаукоми. Диференцијална дијагностика. Конгенитални глауком. Савремена дијагностика глаукома. Медикаментозно и хируршко лечење глаукома. Ласер у терапији глаукома. Периметрија. Социјални значај и превенција глаукома.

**Вежбе**

- Клиничке методе прегледа коморног угла: гониоскопија са тумачењем. Технике инструменталних метода мерења интраокуларног притиска: тонометрије, тонографије, врсте периметрија и др. Технике провокационих тестова. Диференцијалне дневне криве у целодневном мониторингу интраокуларног притиска болесника.

### 10. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

**Наставна  
јединица 2  
Предавање**

- Рефракција и акомодација:  
Физички закони преламања светлости, основи рефракције и акомодације. Оштрина вида, акомодација, диоптрика ока, еметропија. Врсте сочива.



Аметропија: хипреметропија, миопија, астигматизам (клиничка слика, савремена дијагностика и врсте терапија). Врсте скијаскопија. Наочари, контактна сочива. Псеудофакија, компјутеризована периметрија. Ехцимер-ласер, и друга савремена методологија у дијагностици и терапији.

**Вежбе**

- Технике прегледа оштрине вида. Одређивање визуса. Врсте оптописа. Техника скијаскопије. Коришћење сетова стакала. Извођење кератоскопије и кератометрије.
- Методе прегледа акомодације ока. Самостално прописивање наочара на даљину и близину, презбиопних помагала, контактних сочива.

**Наставна  
јединица 3  
Предавање**

**11. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

- Бинокуларни вид и његови поремећаји:  
Анатомија и функција булбомотора, моторна и сензорна компонента бинокуларног вида, мотилитет, окуломоторна равнотежа, фузиони рефлекси, стереоскопски вид.  
Хетерофорије, хетеротропије, cover/uncover тест, конкомитантни страбизам. Плеоптичке и ортоптичке методе у дијагностици и лечењу страбизма. Операције слабљења и јачања мишића код страбизама.

**Вежбе**

- Технике методе прегледа одређивање визуса код деце. Вежбе на амблиоскопу и другим апаратима за дијагнозу страбизма. Флеш тестови и тестови за испитивање стереовида.
- Клиничке методе у примени теста покривања и откривања у циљу диференцијалне дијагнозе разних типова разрокости. Вежбе са слабовидом децом.

**Наставна  
јединица 4  
Предавање**

**12. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

- Парализна разроност. Очна дупља.  
Етиологија парализне разрокости. Локализација лезије, одлике, диференцијална дијагноза, Hess-Lancaster тест и терапија.  
Нистагмус: одлике и етиологија. Офталмолошки, отолошки, неуролошки и нистагмус минор. Савремена дијагностика и лечење.  
Анатомија, хистологија, физиологија и патологија орбите и њеног садржаја. Запаљења, васкуларне промене, дегенеративне промене и тумори орбите. Савремена дијагностика и лечење: орбиталне контрастне флебографије, скенер орбите, магнетна нуклеарна резонанца орбите.

**Вежбе**

- Технике рада Hess-Lancaster теста у дијагнози парализне разрокости. Анамнеза дуплих слика. Офталмолошког нистагмуса. Кафордов тест за објективно одређивање оштрине вида у симуланата.
- Ултразвук у дијагностици патологије орбите. Техника егзофталмометрије по Херпелу. Диференцијална дијагностика у контрастним и другим клиничким методама протрузије очне





јабучице.

## МОДУЛ 7 – ПОВРЕДЕ ОКА (1,2,3) 1 ЕСПБ

### 13. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

#### Наставна јединица 1 Предавање

- Повреде ока:  
Класификација, етиологија повреда и клиничка слика повреда. Механичке повреде и страна тела у оку. Comberg-ове протезе у локализацији страних тела ока. Радиолошка и друга дијагностика. Хемијске повреде ока. Савремена дијагностика и лечење. Опекотине и промрзLINE ока. Оштећења ока штетним зрачењима, електрицитетом, јонизујућим зрачењем. Савремена дијагностика и лечење.

#### Вежбе

- Узимање анамнезе пре одређивања клиничке слике повреде ока. Упознавање са операционом салом и њеним приручним средствима и инструментима.
- Анамнеза крај болесничке постеље. Методе клиничких прегледа у дијагностици повреда ока.

#### Наставна јединица 2 Предавање

### 14. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Контузионе, перфоративне и ратне повреде ока. Етиологија и класификација. Савремена дијагностика и лечење. Симпатичка иритација и симпатичка офталмија: дијагностика, превенција, прогноза и лечење. Етиологија и морфологија, класификација тежине. Краш синдром, blow-out фрактуре орбите. Влуст повреде ока и главе. Оштећење ока бојним отровима и прва помоћ. Дијагностика и лечење.

#### Вежбе

- Анамнеза крај болесничке постеље најчешћих контузионих и перфоративних повреда ока. Прва помоћ.
- Методе клиничких прегледа у дијагностици наведених повреда ока. Прва помоћ повређених.

#### Наставна јединица 3 Предавање

### 15. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Терапијски поступци у офталмологији и наследна обољења ока. Класификација, генотип, фенотип, кариограм, микрогенетска дијагностика, превенција, прогноза и лечење.

#### Вежбе

- Апликација лекова у офталмологији. Примена завоја у офталмологији. Примена очних помагала и протеза.
- Самосталне вештине: стављање капи, масти, давање субкоњунктивалних ињекција, постављање монокуларног и бинокуларног завоја, индикациона апликација топлих сувих облога, стављање и вађење очних протеза на клиничко расположивим случајевима. Анамнеза наследних обољења ока, упознавање са





кариограмом, обавезна превенција у офталмологији, испитивање адаптације на таму, испитивање колорног вида, испитивање бинокуларног вида, видног поља, ERG, VEP, EOG и других метода функционалне дијагностике, а у циљу дијагнозе наследних обољења ока.

### Предиспитне обавезе

Студенти су обавезни да активно учествују у теоретској и практичној настави. Наставници ће оцењивати њихово знање вештину и ставове испољене приликом активности оценама од 5 до 10.

### Облици наставе

Настава се изводи кроз предавања, практични рад на вежбама.

### Начин полагања испита и оцењивања:

Испит се полаже кроз тест, практично, усмено.

Оцена на испиту чини 70% крајње оцене на испиту, док оцена знања вештине и ставова испољених током наставе чини 30% крајње оцене студента. Оцене се крећу у распону од 5-10.

Осим оцене на скали од 5 до 10, студент добија и једну од оцена из следеће табеле:

- A – 10% студената са најбољим успехом на испиту
- B – 25% следећих са нижим успехом на испиту
- C – 30% следећих са још нижим успехом на испиту
- D – 25% следећих са још нижим успехом на испиту
- E – 10% студената са најслабијим успехом на испиту
- Fx – студенти којима треба још мало да би припремили испит
- F – студенти који нису положили

### Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
предавања	15	тест	10
практична настава	15	практични испит	10
колоквијум-и семинар-и		усмени испит	50

### Званична литература:

- Благојевић В, Бига С, Цветковић Д и сар.: Офталмологија, Београд, 2004.
- Петровић М, Вељковић Д.: Збирка тест питања из офталмологије са одговорима, Крагујевац, 2001.
- Вељковић Д.: Дијагностичке процедуре у офталмологији, Крагујевац, 1995.