



<b>Студијски програм : ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ</b>
<b>Шифра и назив изборног подручја: ИП7 ХУМАНА РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗВОЈ</b>
<b>Наставници:</b> проф. др Слободан Н. Арсенијевић, проф. др Миодраг Б. Стојковић, проф. др Вељко Влаисављевић, проф. др Мирослав Д. Фолић, проф. др Мирјана Р. Варјачић, проф. др Оливера М. Милошевић-Ђорђевић, проф. др Александар Ж. Живановић, проф. др Слободан М. Јанковић, проф. др Небојша М. Арсенијевић, доц. др Предраг С. Саздановић.
<b>Статус изборног подручја:</b> Изборни
<b>Број ЕСПБ:</b> 60
<b>Услов:</b> Положени сви испити из прве године докторских студија
<p><b>Циљ изборног подручја:</b> Циљ наставе на овом курсу је упознавање студената са основним проблемима у хуманој репродукцији. Студент треба да стекне увид у могућности истраживачких метода у овој области како у клиничком, тако и у експерименталном раду, да би сагледао своје могућности у њиховом коришћењу у изради своје докторске дисертације.</p> <p>По завршетку наставе из Хумане репродукције од студента се очекује да поседује:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Познавање основа анатомских карактеристика мале карлице</li> <li>▪ Увид у ембриологију репродуктивног система</li> <li>▪ Основе хистолошке грађе репродуктивног система жене и мушкарца</li> <li>▪ Основне типове генетског наслеђивања и његове поремећаје</li> <li>▪ Могућности дијагностике мутагена</li> <li>▪ Основи хумане популационе генетике</li> <li>▪ Основи диференцијације пола и поремећаја у вези са тим</li> <li>▪ Основи имунологије хумане репродукције</li> <li>▪ Перинатолошки проблеми фертилизације, оплођења и тока трудноће</li> <li>▪ Основе ендокринологије репродуктивног система</li> <li>▪ Основне проблеме инфертилности са дијагностиком и лечењем</li> </ul>
<p><b>Исход изборног подручја:</b> Овладавање следећим вештинама и ставовима:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Способност фокусирања клиничког проблема и његове дијагностике</li> <li>▪ Самостално дизајнирање клиничког поступка у одређеном проблему</li> <li>▪ Препознавање одређених генетских дијагностичких метода и тумачење добијених резултата</li> <li>▪ Способност препознавања патолошких трудноћа, њихова комплетна дијагностичка процедура и лечење</li> <li>▪ Поступак са дијагностиком и лечењем брачног стерилитета</li> <li>▪ Критичан и искрен однос према резултатима свог рада</li> <li>▪ Препознавање сувишних поступака и погрешних резултата</li> <li>▪ Објективно приступање добијеним резултатима</li> <li>▪ Опредељење за најбољи доступан третман одређеном клиничком проблему</li> </ul>
<p><b>Садржај изборног подручја:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Предавања: 15 ЕСПБ</b> <b>Студијски истраживачки рад: 45 ЕСПБ</b></p> <p><b>ОБЛАСТ 1: АНАТОМИЈА РЕПРОДУКТИВНОГ СИСТЕМА – 2 ЕСПБ</b> Наставне јединице</p> <p>1. недеља</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Функционална анатомија зидова мале карлице и карличног дна (спратови, ложе, полне разлике).</li> <li>▪ Клиничка анатомија репродуктивног система женског пола.</li> <li>▪ Клиничка анатомија репродуктивног система мушког пола.</li> <li>▪ Функционална анатомија васкуларизације и инервације мале карлице.</li> <li>▪ Клиничка анатомија репродуктивних центара ЦНС-а.</li> </ul>



**ОБЛАСТ 2: ЕМБРИОЛОГИЈА И ХИСТОЛОГИЈА РЕПРОДУКТИВНОГ СИСТЕМА– 6 ЕСПБ**

Наставне јединице

1. недеља
- Оплођење, развој оплођене јајне ћелије, преембрионални и ембрионални развој. Фетогенеза.
  - Поремећаји развоја унутрашњих гениталних органа.
2. недеља
- Мушки репродуктивни систем (основи хистолошке грађе)
  - Тестис – основи хистолошке грађе ( семени тубул, сперматогенеза, Сертолијеве ћелије, интерстицијум и Лајдигове ћелије, крвно-тестисна баријера)
  - Тубули ректи и рете тестис
  - Дуктус еферентис
  - Дуктус епидидимидис
  - Дуктус деференс
  - Весика семиналис
  - Простата
  - Булбоуретралне жлезде
3. недеља
- Женски репродуктивни систем – основи хистолошке грађе
- Оваријум – хистолошка грађа (овогенеза и фоликулогенеза, Де Графов фоликул, корпус лутеум)
  - Туба утерина
  - Утерус (ендометријум и менструациони сиклус, миометријум, периметријум, цервикс)
  - Вагина
  - Спољашњи генитални органи
  - Млечна жлезда

**ОБЛАСТ 3: ГЕНЕТСКИ ПОРЕМЕЋАЈИ У ХМАНОЈ РЕПРОДУКЦИЈИ И ПРАВОВРЕМЕНО ОТКРИВАЊЕ ГЕНЕТСКИХ БОЛЕСТИ – 16 ЕСПБ**

Наставне јединице

1. недеља
- Менделско наслеђивање .
- Доминантно наслеђивање ( потпуна доминантност, делимична доминантност, кодоминантност, пенетрабилност и експресивност доминантних гена)
  - Аутосомно – рецесивно наслеђивање (X – везано наслеђивање, Y – везано наслеђивање)
- Неменделизам
- Мултифакторијално наслеђивање
  - Материнско наслеђивање и матерински гени
  -
2. недеља
- Мутације.
- Хромозомске мутације (Структурне и нумеричке аберације)
  - Генске мутације
3. недеља
- Мутагени чиниоци .
- хемијски мутагени
  - физички мутагени
- Цитогенетика у дијагностици срединских мутагена.
- микронуклеус тест
  - SCE тест
  - Тест хромозомских аберација
4. недеља
- Методe хумане популационе генетике.
- генеалогска метода
  - метода близанаца
  - генетски маркери
  - дијагностичке методе
- Екогенетика .
- разлике у осетљивости на агенсе
5. недеља
- Генетски аспекти спонтаног и хабитуалног побачаја. Синдроми и болна стања као последица хромозомских аберација (синдромологија)



- 6. недеља
  - Конгениталне малформације новорођенчади.
  - Диференцијација пола.
  - Пренатална дијагностика.
- 7. недеља
  - Основи онкогенетике.
  - Апоптоза
  - Фармакогенетика.
- 8. недеља
  - Стем ћелије

#### ОБЛАСТ 4: ИМУНОЛОГИЈА ХУМАНЕ РЕПРОДУКЦИЈЕ – 6 ЕСПБ

Наставне јединице

- 1. недеља
  - Ембрионални развој имуног система
  - Имунолошки односи на релацији мајка – плод.
- 2. недеља
  - Имуни одговор на инфекцију у gravidитету
  - Имунологија лактације и дојења
  - Неспецифични имунитет цервико-вагиналног региона
- 3. недеља
  - Имунолошка толеранција, Т и В лимфоцити, цитокини
  - Фенотипски белези имуног система
  - Имунологија инфертилитета
  - Имунологија репродуктивног система

#### ОБЛАСТ 5: ПЕРИНАТАЛНА МЕДИЦИНА – 20 ЕСПБ

Наставне јединице

- 1. недеља
  - Фертилизација и плацентација. Анатомоморфологија плаценте.
  - Поремећаји плацентације (положаја, облика и структуре).
  - Инфекције мајке у трудноћи (ТОРЧ, хламидија, херпес, микопласма, уреопласма ...).
- 2. недеља
  - Физиолошки порођај. Активност утеруса. Биохемизам и улога простагландина и окситоцина.
  - Индукован порођај.
  - Патолошки порођај. Неправилност порођајног механизма.
  - Кардиотокографија. Интрапартални надзор плода.
  - Биофизички профил плода.
- 3. недеља
  - Хирушка обољења у трудноћи.
  - Малигне болести у gravidитету и порођају.
  - Коагулопатије у трудноћи и порођају.
  - Поремећаји амнионске течности (полихидрамнион и олигохидрамнион)
  - Превремени порођај
  - Посттермински порођај
  - Мртав плод у материци
  - Вишеплодна трудноћа и порођај
- 4. недеља
  - Феталне аномалије, пренатална ултразвучна дијагностика, биохемијски скрининг (трипл тест)
  - Основи физиологије фетуса. Фетални раст
  - Доплер и колор доплер у опстетрицији, 3Д и 4Д ултразвук
- 5. недеља
  - Пренатални инвазивни поступци.
  - Пренатална фетотерапија и фетална хирургија, могућности и дилеме.
  - Спонтани побачај.
  - Плодова вода (настанак, састав, улоге).
- 6. недеља
  - Хипертензивни поремећаји у трудноћи.
  - Ендокрина обољења у трудноћи (шећерна болест, обољења тиреоидне жлезде, обољења надбубрежне жлезде, болести хипофизе и хипоталамуса).
- 7. недеља
  - Хематолошка обољења у трудноћи.
  - Кардиоваскуларна обољења у трудноћи.
  - Болести респираторног система у трудноћи.
  - Поремећаји бубрежне функције у трудноћи.
- 8. недеља
  - Неуролошка обољења у трудноћи.
  - Аутоимуна обољења у трудноћи (системски лупус еритоматодес, реуматоид артритис...).
  - Рх изоимунизација у трудноћи.



- |            |  |
|------------|--|
| 9. недеља  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Гестацијске трофобластне болести.</li> <li>▪ Крварења у трудноћи ( први, други и трећи триместар)</li> </ul>  |
| 10. недеља | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Адаптација новорођенчета на ванматерични живот.</li> <li>▪ Карактеристике новорођенчади из трудноћа високог ризика.</li> <li>▪ Примена медикамената у трудноћи и бабињама.</li> </ul> |

#### ОБЛАСТ 6: ЕНДОКРИНОЛОГИЈА У ХУМАНОЈ РЕПРОДУКЦИЈИ – 10 ЕСПБ

##### Наставне јединице

- |           |  |
|-----------|--|
| 1. недеља | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Медицински проблеми повезани са менструацијом: предменструални синдром, дисменореја, менструална цералеја, катаменијална епилепсија, пременструална астма, катаменијални пнеумоторакс.</li> <li>▪ Аменореја</li> <li>▪ Хиперпролактинемија</li> <li>▪ Неplодност жене</li> </ul>  |
| 2. недеља | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ендометриоза.</li> <li>▪ Индукција овулације.</li> <li>▪ Асистирани репродуктивне технологије (ART): IVF, ET, ICSI...</li> <li>▪ Јајник од концепције до перода полне зрелости. Корелација морфологије са стероидогенезом и репродуктивном функцијом.</li> </ul>  |
| 3. недеља | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Неplодност мушкараца (принципи испитивања, анализе сперме, терапијски протоколи)</li> <li>▪ Менструациони циклус. Цикличне промене у организму жене. Овулација.</li> <li>▪ Поремећаји ритма менструационих циклуса (олигоменореја, полименореја, хипоменореја)</li> <li>▪ Дисфункционална крварења из материце (диференцијална дијагноза, клинички протоколи и терапија)</li> <li>▪ Биосинтеза хормона репродуктивног система (транспорт, метаболизам и механизам дејства)</li> <li>▪ Неуроендокрина контрола репродукције. Интегративна и модулаторна улога ЦНС-а на репродуктивне функције.</li> </ul>  |
| 4. недеља | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ановулација и клиничка експресија (дијагностички протоколи и ендокринолошка експресија)</li> <li>▪ Синдром полицистичних оваријума (патохистологија, патофизиологија, клиничка слика и диференцијална дијагноза). PCO like синдром. PCO Sy и карцином ендометријум. PCO Sy и андроген секретујући тумори.</li> <li>▪ Хирзутизам (етиологија, клиничка евалуација, динамски тестови, терапија.</li> <li>▪ Планирање породице, методе и средства. Хормонска контрацепција (врсте и клинички протоколи), интраутерини улошци ( клиничка евалуација, апликација, компликације), Баријерна средства контрацепције, дугорочне методе контрацепције (стерилизација жене и мушкараца). -</li> <li>▪ Лапароскопски терапијски и дијагностички поступци.</li> </ul> |
| 5. недеља | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пубертет.</li> <li>▪ Физиолошке промене дојке током адолесцентног и репродуктивног периода.</li> <li>▪ Ендокрини фактори укључени у физиологију лактације.</li> <li>▪ Диференцијална дијагноза галактореје.</li> <li>▪ Ендокринологија карцинома дојке.</li> <li>▪ Перименопауза, менопауза и сенијум.</li> <li>▪ Гојазност.</li> </ul>   |

#### Препоручена литература

1. Moore D, Dalley F. Clinically Oriented Anatomy. 4<sup>th</sup> ed. Cram101, 2007.
2. Emery E.H.Alan, Rimon L.David, Principles and Practice of Medical Genetics, Edinburgh: Churchill Livingstone, 1990.
3. Peter J. Russell, Genetics. A Molecular approach, Benjamin Cummings, San Francisco, 2006.
4. Emery E.H. Alan, Rimon L.David, Principles and Practice of Medical Genetic, vol.1.2, Edinburgh: Churchill Livingstone, 1990.
5. Beckmann CRB, et al. Obstetrics and Gynecology. 1<sup>st</sup> ed. Lippincott, Williams and Wilkins, 2005.
6. John Stallworthy Gordon Bourne, Recent advances in obstetrics and gynaecology, No. 13, Churchill Livingstone Edinburgh London And New York, 1979.
7. Jonathan S. Berek, Eli Y. Adashi, Paula A. Hillard, Novak's Gynecology Twelfth Edition, Williams & Wilkins, Baltimore, 1996.
8. Gordon JD. Obstetrics, Gynecology and Infertility: Handbook for Clinicians Resident Survival Guide. 6<sup>th</sup> ed. Scrub Hill Press, 2007.
9. Rock A.John et al, Female Reproductive Surgery, Baltimore: Williams and Wilkins, 1992.
10. Weiss A.Mark, Mills E.Stacey, Genitourinary Tract Pathology, New York: Gower Medical Publishing, 1993.
11. Gilbert S. Greenwald Clement L. Markert Donald W. Pfaf, The Physiology of reproduction, Raven Press, New York, 1994.
12. Bubanović I. Imunobiološke osnove trudnoće, Beograd : Мгљеš, 2001
13. James Willocks, Essentials of obstetrics and gynaecology. Churchill Livingstone Edinburgh London Melbourne And New York, 1982
14. Mirna Saraga Babic, Atlas Of Human Embryology, Chronolab, 1999
15. Peter J. Russell, Genetics. A Molecular approach, Benjamin Cummings, San Francisco, 2006



Број часова активне наставе	Предавања: 150	Студијски истраживачки рад: 450	Самостални истраживачки рад: 900
Методe извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	60
консултације	5		
семинари	30		