

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> Докторске академске студије биомедицинских наука
<b>Назив предмета:</b> ЋЕЛИЈСКА СИГНАЛИЗАЦИЈА
<b>Наставник:</b> Душан М. Лалошевић, Нада М. Наумовић, Дамир Д. Лукач, Матилда А. Ђолаи
<b>Статус предмета:</b> изборни
<b>Број ЕСПБ:</b> 20
<b>Услов:</b>
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>У оквиру предложеног предмета полазници докторских студија треба да се упознају са основним механизмима остварења комуникације између ћелија у људском организму. Ова сигнализација основа је одржавања морфофункционалне сталности и равнотеже како у самој ћелији, тако и у органима и органским системима. Општи циљ предмета је разјашњење да је одговарајућа ћелијска сигнализација основа морфо-физиолошког интегритета организма.</p>
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>Упознавање полазника са основним принципима ћелијске сигнализације човечијег организма. Разјашњавање механизма и специфичности функције ћелијске сигнализације одређених њеном морфолошком припадношћу са сврхом остварења циљне функције, посебно у нервном, ендокрином, сензорном, мишићном и имуном систему.</p> <p>На основу стечених знања, овладавање савременим знањима физиолошких законитости остварења ћелијске сигнализације, која су основа разумевања функционисања органских система тела и организма као целине.</p>
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значај међућелијске комуникације за физиолошко функционисање ћелија, органа, органских система и људског организма као целине; Биолошке особине ћелијске мембране.</li> <li>2. Значај субцелуларних структура у синтези и транспорту сигналних молекула; Пренос сигнала у централном нервном систему; Врсте синапси.</li> <li>3. Врсте сигналних молекула; Биосинтеза, одлагање, егзоцитоза и инактивација неуротрансмитера.</li> <li>4. Стварање, пражњење, обнављање синаптичких везикула; Отпуштање неуротрансмитера, квантна хипотеза, улога калцијум јона.</li> <li>5. Постсинаптички рецептори, врсте; Генерисање постсинаптичких потенцијала, спори постсинаптички потенцијали, значај G протеина.</li> <li>6. Синаптичка интеграција и механици регулације интегративне активности нервног система.</li> <li>7. Модулација синаптичке трансмисије (депресија, фацитација, пост – тетаничка фацитација, дуготрајна потенцијација). Пресинаптички рецептори, врсте, улоге.</li> <li>8. Значај ћелијског скелета, актинских протеина, микротубула у ћелијској сигнализацији.</li> <li>9. Ћелијска сигнализација у имунолошком систему; Улога цитокина у ћелијској сигнализацији.</li> <li>10. Значај и улога глије у ћелијској сигнализацији; Ћелијска сигнализација у периферном нервном систему; Неуромишићна синапса.</li> <li>11. Ћелијска сигнализација унутар сензорних система, врсте; Еферентна сигнализација сензорних система.</li> <li>12. Аутокрин, паракрин и ендокрин сигнализација.</li> <li>13. Значај сигнализације ендокриног система у регулацији функција организма.</li> <li>14. Целуларни механизми неурохуморалне интеграције функција организма</li> <li>15. Значај регулације особина и броја ћелија за ћелијску сигнализацију као основу интеграције функција организма.</li> </ol> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Тематским јединицама предвиђеним садржајем биће посвећена по једна вежба у оквиру које ће се у складу са врстом вежбе користити микроскопски материјал, видео материјал и испитивати законитости функције ћелијске сигнализације на биолошком материјалу. У оквиру вежби биће обрађен материјал кроз семинарске радове.</p>
<p><b>Литература</b></p> <p><i>Обавезна</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Андрић С, Костић Т. Механизми ћелијске комуникације. WUS Austria, Wien, 2007.</li> <li>2. Bolander FF. Molecular Endocrinology. Elsevier Academic Press, Waltham, Massachusetts, 2004.</li> <li>3. Bradshaw RA, Dennis EA. Handbook of Cell Signaling, Vol.1-3. Acad. Press, Waltham, Massachusetts, 2004.</li> <li>4. Conn MP, Means AR. Principles of Molecular Regulation. Humana Press, Totowa, New Jersey, 2000.</li> </ol> <p><i>Допунска</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guyton H, Hall JH. Medical physiology, 11<sup>th</sup> ed. Saunder Company, 2006.</li> <li>2. Bear M, Connors WB, Paradiso MA. Neuroscience. Exploring the Brain, 2<sup>nd</sup> Edition. Lippincott Williams&amp;Wilkins - Wolter Company, 2001.</li> </ol>

3. Kiwec Пауновић В. Бабински Т. Биолошка психијатрија 1. Молекуларна основа менталних процеса, Медицински факултет, Београд, 1995.

**Број часова активне наставе**

**Теоријска настава: 60**

**Практична настава: 45**

**Методe извођења наставе** теорија, вежбе, семинари

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

пројектни задатак: 50

усмени испит: 50