Студијски програм/студијски програми: **Докторске студије из медицинских наука**

Врста и ниво студија: **Докторске студије, студије трећег степена**

Назив предмета: **Биоинформатика**

Руководилац: Станисављевић Дејана
Предавачи: Милић М. Наташа, Зоран Букумирић, Иван Солдатовић, Анђа Ћирковић

Статус предмета: **изборни**

Број ЕСПБ: **5**

Услов: положени сви обавезни предмети

Циљ предмета је упознавање студената са концептима и методама биоинформатике као и њихова примена у истраживачком раду. Овим су обухваћене компјутерске аналитичке методе за анализу генома (као и његових секвенци), -омикс анализе (геномикс, транскриптомикс, протеомикс, метаболомикс), анализа структуре протеина, али и епигенетске анализе.

Исход предмета: Студенти ће бити оспособљени за коришћење биоинформатичких ресурса, укључујући софтвер, системе за претраживање база података као и са интернет сервисима које се користе у Биоинформатици. Такође, студенти ће бити упознати са применом аналитичких метода за анализу секвенци гена, као и њиховог коришћења у решавању проблема молекуларне медицине. При томе посебан значај даје се коришћењу NCBI модела података који омогућава претраживање и поређење секвеци гена.

Садржај предмета: Биоинформатика и савремене инфорамационе и комуникационе технологије. NCBI модел података. Банка података секвенци гена. Банка података мапа гена у геному. Екстракција информација из база података коришћењем ENTREZ система Националног Центра за биотехнолошке информације САД. Претраживање банке података и поређење секвенци. Мапа људског генома. Компаративна анализа генома. Анализа родослова. Омикс анализа. Епигенетика.

Литература:

1. David W. Mount. Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. CBS Publishers and Distributors, 2019.
2. Shortliffe EH, Cimino JJ Ed. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine. Springer, 2021.
3. Arthur M. Lesk. Introducion to Bioinformatics. Fifth edition. Oxford University Press, 2019.
4. Jonathan Pevsner. Bioinformatics and Functional Genomics. Third edition. John Wiley and Sons, 2015.

Број часова активне наставе: 60	Предавања: 15	Студијски истраживачки рад: 45

Методе извођења наставе:

Настава под надзором састоји се од предавања и контактног студијског истраживачког рада који подразумева студије случаја, групне дискусије предефинисаних садржаја, демонстрацију и вештине коришћења различитих алата и софтвера, и коришћење онлајн ресурса, квизове, консултације и испит.

Часови без надзора предвиђени су за индивидуални рад студената на савладавању одређеног садржаја пре одржане наставе, као и припреми за квизове, дискусионе клубове, решавању аналитичких проблема и сам завршни испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	10	писмени испит / тест знања	30
дискусиони клубови	20	пројектни задатак	40