Студијски програм: Мастер 4.0 Биоинформатика

Назив предмета: Информатика биомедицинских слика **Шифра: 25MBIIS**

Наставник/наставници: Милица Јанковић, Вељко Папић, Милена Чавић, Марко Радуловић, Марија Новичић, Младен Маринковић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Обучавање студената за разумевање и примену метода анализе биомедицинских слика. Ово укључује рад са микроскопским сликама, медицинским снимцима и другим врстама биолошких визуализација.

Исход предмета

Студенти ће стећи вештине за самостално спровођење анализа биомедицинских слика, развој сопствених алата и алгоритама, и примену стеченог знања у реалним клиничким сценаријима.

Садржај предмета

Теоријска настава

Методе побољшања биомедицинских слика, филтрирање, сегментација и детекција објеката. Регистрација слика. Методе визуелизације. Алгоритми за препознавање образаца и примена метода машинског учења. Упознавање са применом анализе слике у биомедицинским истраживањима и дијагностици. Упознавање са бесплатно доступним софтверским алатима за анализу слика.

Проучавање литературе ће бити спроведено по моделу „Journal club“, односно дискусиони форум, где студенти заједено са наставницима анализирају актуелне научне публикације релевантне за предмет.

Практична настава

Лабораторијске вежбе, пројекти и практична примена наученог знања на реалним подацима.

Литература

1. D. Vos, H. Winnok, S. Munck, J.P. Timmermans, eds. Focus on bio-image informatics, Springer, 2016.
2. C. Ravishankar, S. Pudipeddi. Image processing and acquisition using Python. Chapman and Hall/CRC, 2020.
3. B. Wolfgang. Applied medical image processing: a basic course. CRC Press, 2016.
4. J.L. Semmlow, B. Griffel. Biosignal and Medical Image Processing. CRC Press, Taylor&Francis Group, LLC, Third Ed., 2014.
5. V.J. Schmid, A. Meyer-Baese. Pattern Recognition in Medical Imaging. Academic Press, Second Ed., 2014.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава: 2**	**Практична настава: 2**

Методе извођења наставе

Предавања, вежбе на рачунару, домаћи задаци и пројекат.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	*30*
колоквијум-и	*30*	.....	
семинар-и	*40*		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата

Табела 5.2. Спецификација предмета