Студијски програм : Интегрисане академске студије Медицина

Назив предмета: Анализа дигиталне слике у медицини

Наставник/наставници: Доц. др Немања Рајковић, проф. Др Небојша Милошевић, асист. Зорана Недељковић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 2

Услов: уписана трећа година студија

Циљ предмета

Упознавање студената са различитим техникама анализе дигиталне слике у медицинском истраживању.

Исход предмета

Студенти су упознати са основним појмовима дигиталне слике и коришћења савремених рачунарских програма при њховој обради. Студенти могу да препознају могућности различитих врста анализе дигиталне слике и услове да се та врста анализе квалитетно спроведе. Студенти су способни да самостално изведу анализе слике помоћу математичких, статистичких и графичких рачунарских програма.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Особине и параметри дигиталне слике (предавање, 2 часа);

2. Аквизиција дигиталне слике: дигитална радиографија, компјутеризована томографија, НМР, хистологија (предавање, 2 часа);

3. Фрактална анализа слике (предавање, 2 часа);

4. Текстурална анализа слике (предавање, 2 часа);

5. Неуронске мреже: појам и употреба (предавање, 2 часа);

Практична настава

6. Припрема дигиталне слике: претпроцесирање, филтерисање, праг интензитета пиксела и сегментација (вежбе, 4 часа);

7. Бинарна слика: фрактална и мултифрактална анализа (вежбе, 4 часа);

8. Слика сиве скале: фрактална анализа (вежбе, 4 часа);

9. Слика сиве скале: текстурална анализа (вежбе, 4 часа);

10. Неуронске мреже у медицинској дијагностици (вежбе, 4 часа);

Литература

1. Jiri Jan, Medical Image Processing, Reconstruction and Analysis: Concepts and Methods, Second Edition, CRC Press, 2019, ISBN: 9781351387903

2. Klaus D. Toennies, Guide to Medical Image Analysis: Methods and Algorithms, Springer-Verlag London Ltd., 2012, ISBN: 978-1-4471-2751-2

3. S. Kevin Zhou, Hayit Greenspan, Dinggang Shen (eds.), Deep Learning for Medical Image Analysis, Academic Press Elsevier, 2017, ISBN: 978-0-12-810408-8

Број часова активне наставе: 30	**Теоријска настава: 10**	**Практична настава: 20**

Методе извођења наставе

Настава се изводи у форми 10 часова предавања и 20 часова демонстрационих вежби кроз самостални/менторски рад. Предавања и вежбе се изводе у вежбаоницама Института за биофизику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена

активност у току предавања	**10**	семинарски рад	**80**
практична настава	**10**		
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			