

<b>Студијски програм: ДАС ЕРИ</b>		
<b>Назив предмета: Технике обраде и анализе биомедицинске слике</b>		
<b>Наставник: Марина М. Милошевић</b>		
<b>Статус предмета: изборни</b>		
<b>Број ЕСПБ: 10</b>		
<b>Услов: нема</b>		
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са напредним техникама медицинског снимања. Примена савремених метода дигиталне обраде слике у циљу побољшања квалитета биомедицинске слике и повећања њеног дијагностичког садржаја. Примена термовизијског сликања у медицини са циљем дијагностике и оцене терапије.		
<b>Исход предмета</b> Познавање области и примене напредних техника за дигиталну обраду слике у медицинској дијагностици. Коришћење програмских пакета за обраду слике и самосталан развој алгоритама за процесирање биомедицинске слике у циљу квалитативног тумачења слике, издвајања специфичних објеката и њихове класификације.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Технике медицинског сликања (подела према врсти зрачења које користе, локацији извора који емитује зрачење и начину прикупљања података). Основни концепти анализе, обраде и побољшања медицинских слика (радиографија, СТ, ултразвук, MRI,...). DICOM стандард. Wavelet трансформација. Компресија слике. Методе сегментације. Екстракција обележја и класификација. Приступы машинског учења. 2D и 3D визуелизација. Примена термовизије код детекције упаљенских процеса и раног дијагностиковања канцера дојке. <i>Практична настава</i> Илустрација примене одабраних метода и алгоритама за анализу, визуелизацију и обраду медицинских слика са циљем дијагностике, коришћењем медицинских слика добијених у сарадњи са клиничким институцијама, као и из отворених база података. Конципирање теме и садржаја пројектног задатка, упућивање у релевантне методе и литературу, праћење решења и резултата током рада на пројекту.		
<b>Литература</b> [1] K. Setarehdan, S. Singh, Eds., Advanced Algorithmic Approaches to Medical Image Segmentation: State Of The Art Applications in Cardiology, Neurology, Mammography and Pathology, Springer, 2002. [2] P. Suetens, Fundamentals of Medical Imaging, Second Ed., Cambridge University Press, 2009. [3] V.I. Mikla, V.V. Mikla, Medical Imaging Technology, First Ed., Elsevier, 2013. [4] M. Diakides, J.D. Bronzino, D.R. Peterson, Eds., Medical Infrared Imaging: Principles and Practices, CRC Press, 2012. [5] W. Birkfellner, Applied Medical Image Processing: A Basic Course, CRC Press, 2014.		
<b>Број часова активне наставе: 7</b>	<b>Теоријска настава: 5</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методе извођења наставе</b> Презентације и дискусија о изабраним темама; консултације; израда пројектног задатка; студијски истраживачки рад		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Активност у току предавања (дискусија о изабраним темама): 20; Презентација урађеног пројектног задатка: 30; Усмени испит: 50.		