

<b>Назив предмета:</b> Интеракције космичког зрачења		
<b>Наставник или наставници:</b> Душан Мрђа		
<b>Статус предмета:</b> Изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 15		
<b>Услов:</b> Нуклеарна физика, Нуклеарна инструментација		
<b>Циљ предмета</b> Да се студенти упознају са компонентама и карактеристикама космичког зрачења на површини Земље и интеракцијама космичког зрачења са материјалном средином, као и са могућностима примене космичких миона у имицингу различитих структура.		
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: Студенти упознају својства космичког зрачења и интеракције овог зрачења са материјалима на површини Земље. - Предметно-специфичне способности: Поједине методе имицинга космичким зрачењем биће детаљније разрађене па ће то знање касније бити могуће применити и у пракси.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Продукција секундарног космичког зрачења у атмосфери. Компоненте космичког зрачења на површини Земље. Варијације флукса космичког зрачења. Нискоенергетско фотонско јонизујуће зрачење космичког порекла. Енергетска и угаона расподела мионске компоненте космичког зрачења. Електромагнетни и нуклеарни процеси у материјалима индуковани космичким зрачењем. Интеракције космичких миона. Интеракције космичких неутрона. Космогени радионуклиди. Детекција космичког зрачења. Коинцидентне технике у детекцији космичког зрачења. Космички миони дубоко испод површине Земље. Симулације интеракција космичког зрачења. Технике мионског имицинга са применама.  <i>Практична настава</i> Аквизиција и анализа података услед интеракције космичких миона са пластичним сцинтилационим детектором.		
<b>Препоручена литература</b>  1. P.K.F. Grieder (Editor), Cosmic Rays at Earth, Elsevier Science, 2001. 2. Thomas K. Gaisser, Cosmic Rays and Particle Physics, Cambridge University Press, 1990. 3. Tibor J. Dunai, Cosmogenic Nuclides Principles, Concepts and Applications in the Earth Surface Sciences, Cambridge University Press, 2010.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 6	Студијски истраживачки рад: 4
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената, а практична настава обухвата лабораторијске вежбе као и изразу и презентацију семинарских радова.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Усмени испит – 70, семинарски рад – 20, практична настава и активност у току предавања 10 поена		