

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Микро и нано фотонске структура у биофизици и оптичким комуникацијама		
Наставник или наставници: Бранислав Јеленковић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ:		
Услов:		
Циљ предмета Образовати студента у области нанофотонике за пуно разумевање структура и функција наноструктура, њиховим деловањем на простирање светлости и примене.		
Исход предмета Оспособљавање студента за самостални истраживачки рад у областима које се проучавају у предмету.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи нанофотонике. Физички принципи и особине наноструктура. Квантно конфинирани материјали. Интеракција светлости и наночестица. Површинска плазмоника поларитона. Фотонски 1Д, 2Д и 3Д кристали. Метаматеријали. Оптика блиског поља и микроскопија. Нелинеарна микроскопија. Нано-контрола ексцитационе динамике. Андерсонова локализација. Нанокompозити. Нанолитографија. Биолошки нано-метеријали. Нанофотоника у биомедицини и биотехнологији. Ласерке пинцете за манипулацију нано и микрочестица. Интелигентни хемијски и биолошки сензори. <i>Практична настава</i> 1. Фемтосекундни ласери 2. Нелинеарни дво-фотонски микроскоп у истраживању нано структура инсеката. 3. Фотонични кристали на бази фотоосетљивих полимера и снимање њихових оптичких особина.		
Препоручена литература Nanophotonics, P. N. Prasad, John Wiley & Sons Nanoscience, Hans-Eckhard Schaefer, Springer Principles of nano-optics, L. Novotny and B. Hecht, Cambridge University Press 2006		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:
Методe извођења наставе Предавања, консултације, семинари, лабораторијске вежбе.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Начин провере знања могу бити различити : Усмени испт, презентација пројекта, семинари.		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Table 5.1 Specification of subjects in the doctoral studies study program

Name of the subject: Micro and nano photonic structures		
Teacher(s): Branislav Jelenkovic		
Status of the subject: Optional		
Number of ECTS points:		
Condition:		
Goal of the subject Student education in the field of nano-photonics. Their full understanding of nature and functionalities of nanostructures, their effects on propagating light and applications.		
Outcome of the subject Enabling students for independent research work in the areas studied in the course.		
Content of the subject <i>Theoretical lectures</i> Basics of nanophotonics. Physical principles and properties of nanostructures. Quantum confined materials. Interaction of light and nanoparticle. Surface plasmon polaritons. Photonic 1D, 2D and 3D crystals. Metamaterials. Near-field optics and microscopy. Nonlinear microscopy. Nano-control of excitation dynamics. Anderson localization. Nanocomposites. Nanolithography. Biological nanomaterials. Nanophotonics in biomedicine and biotechnology. Laser tweezers for nano and microparticle manipulation. Intelligent chemical and biological sensors. <i>Practical lectures</i> 1. Femtosecond lasers 2. Nonlinear two-photon microscope in the study of insect nanostructures. 3. Photonic crystals based on photosensitive polymers and recording of their optical properties.		
Recommended literature Nanophotonics, P. N. Prasad, John Wiley & Sons Nano science, Hans-Eckhard Schaefer, Springer Principles of nano-optics, L. Novotny and B. Hecht, Cambridge University Press 2006		
Number of active classes	Theory:	Practice:
Methods of delivering lectures Lectures, consultations, seminars, laboratory exercises.		
Evaluation of knowledge 100		
Weays of testing the knowledge: oral exam, project presentation, seminars.		
*maximum length 1 A4 page		