

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Физика танких слојева		
Наставник или наставници: Едиб Добарчић и Дејан Ђокић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Физика чврстог стања		
Циљ предмета		
Упознавање студената са фундаменталним физичким особинама ултра-танкослојних и наноскопских структура.		
Исход предмета		
Разумевање основних феномена физике танких слојева, наночестица и нанотуба. Оспособљавање за самосталан истраживачки рад у области физике микроскопских и наноскопских структура.		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
Особине ултра-танких слојева и наноструктурних материјала на бази угљеника: микро- и нано-структурне карактеристике, дефекти и нечистоће, термодинамичке особине. Оптичке особине графена и угљеничних нанотуба и методе карактеризације транспортних особина. Експерименталне технике за структурну карактеризацију и анализу састава; мерење и анализа електричних, магнетних, механичких и оптичких особина.		
<i>Практична настава</i>		
Упознавање са експерименталним спектроскопским техникама за карактеризацију кондензованог стања материје на наноскопским скалама.		
Препоручена литература		
[1] S. K. Kulkarni, Nanotechnology: Principles and Practices, Springer, 2015. [2] L. Novotny and B. Hecht, Principles of Nano-Optics, Cambridge University Press, 2012. [3] A. Maffucci, S. Maksimenko, and Y. Svirko, Carbon-Based Nano-Electromagnetics, Elsevier, 2019.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 1
Методe извођења наставе		
предавања, консултације, вежбе, семинари		
Оцена знања (максимални број поена 100): домаћи задаци 50, усмени испит 50		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Table 5.1 Specification of subjects in the doctoral studies study program

Name of the subject: Physics thin films		
Teacher(s): Edib Dobardžić and Dejan Đokić		
Status of the subject: optional		
Number of ECTS points: 15		
Condition: Solid state physics		
Goal of the subject		
Introducing students to the fundamental physical properties of ultrathin films and nanoscopic structures.		
Outcome of the subject		
Understanding basic phenomena of thin layer physics, nanoparticles, and nanotubes. Training students to become independent researchers in the field of physics on both micro- and nano-scaled systems.		
Content of the subject		
<i>Theoretical lectures</i>		
Properties of superconducting ultra-thin layers and carbon-based nanostructured materials: micro- and nano-structural features, defects and impurities, thermodynamic properties. Optical properties of graphene and carbon nanotubes with characterization methods for transport properties. Experimental techniques used for structural characterization and composition analysis; measurements and analysis of electrical, magnetic, mechanical, and optical properties.		
<i>Practical lectures</i>		
Introduction to experimental spectroscopic techniques for characterization of nano-scaled condensed matter.		
Recommended literature		
[1] S. K. Kulkarni, Nanotechnology: Principles and Practices, Springer, 2015. [2] L. Novotny and B. Hecht, Principles of Nano-Optics, Cambridge University Press, 2012. [3] A. Maffucci, S. Maksimenko, анд Y. Svirko, Carbon-Based Nano-Electromagnetics, Elsevier, 2019.		
Number of active classes	Theory: 2	Practice: 1
Methods of delivering lectures		
lectures, consultations, exercises, seminars		
Evaluation of knowledge (maximum number of points 100): homework 50, oral exam 50		
Ways of testing the knowledge may vary: (written tests, oral exam, project presentation, seminars etc.....		
*maximum length 1 A4 page		