

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

<b>Назив предмета:</b> Физика магнетизма		
<b>Наставник или наставници:</b> Ђорђе Спасојевић		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 15		
<b>Услов:</b> Физика чврстог стања Б/ Теорија кондензованог стања/ Основи физике магнетизма		
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са физиком магнетизма		
<b>Исход предмета</b> Квалификација за научни рад.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Обавезни део: основне карактеристике магнетних система и материјала; класификација феноменолошких магнетних особина; квантна теорија парамагнетизма и изменске интеракције; апроксимација средњег поља; магнетна анизотропија; дипол-дипол интеракција; магнони; итинерантни магнетизам. Специјална поглавља: магнетни материјали, наночестице, танки филмови; магнето-отпорност; магнето-оптички материјали, магнетни полупроводници и изолатори; мултифероици; магнетно складиштење података; магнетни модели; спински таласи.  <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе на часу; домаћи задаци; семинар (пројекат) из области која је од посебног значаја за студента.		
<b>Препоручена литература</b> N. Majlis, The quantum theory of magnetism, 2nd edition (World Scientific Publishing Co., 2007) D. Mattis, The theory of magnetism I & II (Springer) B. D. Cullity and C. D. Graham, Introduction to magnetic materials (J. Wiley, 2009) D. D. Stancil and A. Prabhakar, Spin Waves: Theory and Applications (Springer, 2008) C. Timm, Theory of Magnetism, Technische Universitat Dresden (2015)		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 25	Практична настава: 15
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, консултације, домаћи задаци, семинар (пројекат)		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> 100 поена (практична настава 25 поена, семинар 25 поена, усмени испит 50 поена)		
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**

<b>Name of the subject:</b> Physics of Magnetism		
<b>Teacher(s):</b> Djordje Spasojević		
<b>Status of the subject:</b> optional		
<b>Number of ECTS points:</b> 15		
<b>Condition:</b> Condensed Matter Physics B/ Theory of Condensed Matter / Introduction to Physics of Magnetism		
<b>Goal of the subject</b> Introduction to the Physics of Magnetism		
<b>Outcome of the subject</b> Qualifying for the scientific research.		
<b>Content of the subject</b> <i>Theoretical lectures</i> Core: basic properties of magnetic systems and materials; classification of phenomenological magnetic properties; quantum theory of paramagnetism and exchange interaction; mean-field approximation; magnetic anisotropy; dipole-dipole interaction; magnons; itinerant magnetism. Special topics: magnetic materials; nanoparticles; thin films; magneto-resistance; magneto-optical materials; magnetic semiconductors and isolators; multiferroics; magnetic data storage; magnetic models; spin waves.  <i>Practical lectures</i> Computational exercises on lessons; homework exercises; seminar (project) from the field which is of special importance for the student.		
<b>Recommended literature</b> N. Majlis, The quantum theory of magnetism, 2nd edition (World Scientific Publishing Co., 2007) D. Mattis, The theory of magnetism I & II (Springer) B. D. Cullity and C. D. Graham, Introduction to magnetic materials (J. Wiley, 2009) D. D. Stancil and A. Prabhakar, Spin Waves: Theory and Applications (Springer, 2008) C. Timm, Theory of Magnetism, Technische Universität Dresden (2015)		
Number of active classes	Theory: 25	Practice: 15
<b>Methods of delivering lectures</b> Lectures, consultations, homework exercises; seminar (project)		
<b>Evaluation of knowledge (maximum number of points 100)</b> 100 points (practicals 25 points, seminar 25 points, oral exam 50 points)		
Weays of testing the knowledge may vary: (written tests, oral exam, project presentation, seminars ets.....		
*maximum length 1 A4 page		