

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Извори јонизованог гаса		
Наставник или наставници: Владимир Милосављевић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Физика јонизованих гасова		
Циљ предмета Проучавање основних извора јонизованог гаса који се користе у лабораторији. Проучавање извора јонизованог гаса који се користе за дијагностичке сврхе. Извори индустријске плазме.		
Исход предмета Оспособљавање за самостално осмишљавање и израду лабораторијских извора јонизованог гаса задатих карактеристика.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Извори неравнотежне плазме. Тињаво прањњење. Шупља катода. Радио фреквентни извори. Извори високо температурне плазме. Лук. Импулсни лук. Ласерски индукована плазма. Магнетрони. Микроталасне плазме. Неравнотежне плазме на атмосферском притиску. <i>Практична настава</i>		
Препоручена литература 1 Michael A. Lieberman and Allan J. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing, John Wiley and Sons, New York, 2005 Second Edition 2 Hippler R., Pfau S., Schmidt M and Schoenbach KH (eds) Low Temperature Plasma Physics, Weinheim: Wiley-VCH, 2001 3 Kurt H. Becker, Non-Equilibrium Air Plasmas at Atmospheric Pressure, CRC PressScience, 2004 700 pages ISBN 0750309628 4 Jagdish P. Singh & Surya N. Thakur, Laser Induced Breakdown Spectroscopy, Elsevier 2007 5 Makabe T., Petrovic Z.Lj. Plasma Electronics: Applications in Microelectronic Device Fabrication, Taylor & Francis, New York, 2006 6 Chabert P. and Braithwaite N. St. J. Physics of Radio-Frequency Plasmas, Cambridge University Press, 2011		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Студијски истраживачки рад: 3
Методe извођења наставе Предавања, консултације, задаци, семинар, демонстрације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Начин провере знања могу бити различити :		
активност у току предавања	10	
практична настава	20	
семинари	30	
усмени испит	40	
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Table 5.1 Specification of subjects in the doctoral studies study program

Name of the subject: Ionized gas sources		
Teacher(s): Vladimir Milosavljević		
Status of the subject: Optional		
Number of ECTS points: 15		
Condition: Physics of ionized gases course		
Goal of the subject Investigation of the main sources of ionized gas which are used in the laboratory. The study of the ionized gas sources used for diagnostic purposes. Sources of industrial plasma.		
Outcome of the subject Training for independent design and construction of laboratory ionized gas sources of given characteristics.		
Content of the subject <i>Theoretical lectures</i> Non-equilibrium plasma sources. Glow discharge. Hollow cathode discharge. Radio frequency plasma sources. High-temperature plasma sources. Arc discharge. Pulsed arc. Laser-induced plasma. Magnetrons. Microwave plasma. Non-equilibrium plasma at atmospheric pressure. <i>Practical lectures</i>		
Recommended literature 1 Michael A. Lieberman and Allan J. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing, John Wiley and Sons, New York, 2005 Second Edition 2 Hippler R., Pfau S., Schmidt M and Schoenbach KH (eds) Low Temperature Plasma Physics, Weinheim: Wiley-VCH, 2001 3 Kurt H. Becker, Non-Equilibrium Air Plasmas at Atmospheric Pressure, CRC PressScience, 2004 700 pages ISBN 0750309628 4 Jagdish P. Singh & Surya N. Thakur, Laser Induced Breakdown Spectroscopy, Elsevier 2007 5 Makabe T., Petrovic Z.Lj. Plasma Electronics: Applications in Microelectronic Device Fabrication, Taylor & Francis, New York, 2006 6 Chabert P. and Braithwaite N. St. J. Physics of Radio-Frequency Plasmas, Cambridge University Press, 2011		
Number of active classes	Theory: 2	Students project: 3
Methods of delivering lectures Lectures, Discussions, Written assignments, Seminar, Laboratory demonstrations		
Evaluation of knowledge (maximum number of points 100)		
Ways of testing the knowledge may vary:		
coursework	10	
practicals	20	
presentations	30	
oral examination	40	
*maximum length 1 A4 page		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Одабрана поглавља физике јонизованих гасова		
Наставник или наставници: Владимир Милосављевић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Физика јонизованих гасова		
Циљ предмета Обрада изабраних тема из области физике јонизованог гаса које нису покривене стандардним курсем или имају додирних тачака са другим областима физике. Упознавање са алтернативним прилазима и методима који се користе у физици јонизованог гаса		
Исход предмета Стварање основе за истраживачки рад у више актуелних области савремене физике јонизованог гаса. Упознавање са методима који се примењују у тим истраживањима		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Садржај ће се формирати према конкретном плану истраживања студента. Међутим основна идеја ће бити да се покрију они елементи физике који су заједнички и универзални за све изворе јонизованих гасова, као што су елементарни сударни и транспортни процеси, интеракције плазме са површинама, основни елементи пробоја и настанка плазме, а те заједничке основе ће се примењивати и илустровати у изворима од интереса за кандидата и у најсавременијим изворима као што су то пражњења на атмосферском притиску, микро пражњења и микроталасна пражњења великих површина. Поред приказа плазме и гасних пражњења биће обрађене и друге примене јонизованих гасова, као што су детектори елементарних честица и биомедицинске примене. <i>Практична настава</i>		
Препоручена литература 1 "Michael A. Lieberman and Allan J. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing, John Wiley and Sons, New York, 2005 Second Edition 2 "Hippler R., Pfau S., Schmidt M and Schoenbach KH (eds) 2001 Low Temperature Plasma Physics 3 " Kurt H. Becker, Non-Equilibrium Air Plasmas at Atmospheric Pressure, Published 2004 CRC PressScience, 700 pages ISBN 0750309628 4 "T.Makabe Z.Petrović, Plasma Electronics: Applications in Microelectronic Device Fabrication Taylor and Francis, CRC Press, New York (2006) 5 Одабрани прегледни и уводни радови из области		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Студијски истраживачки рад: 3
Методе извођења наставе Предавања, консултације, задаци, семинар, демонстрације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Начин провере знања могу бити различити : активност у току предавања 10 практична настава 20 семинари 30 усмени испит 40		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Table 5.1 Specification of subjects in the doctoral studies study program

Name of the subject: Selected chapters of physics of ionized gases		
Teacher(s): Vladimir Milosavljević		
Status of the subject: Optional		
Number of ECIB points: 15		
Condition: Physics of ionized gases course		
Goal of the subject Processing of selected topics in Physics of Ionized Gas not covered by Standard Course. Introduction with alternative methods used in the physics of ionized gas.		
Outcome of the subject Provide a basis for research in several areas of Physics of Ionized Gas. Introduction to the methods that are used in those researches.		
Content of the subject <i>Theoretical lectures</i> Content will be formed according to the student's specific field of research. But the basic idea will be to cover those elements of physics that are universal and common to all sources of ionized gases, such as collisional and transport processes, plasma interactions with surfaces, the basic elements of breakdown and plasma formation. This knowledge will then be applied and illustrated through the source of interest for the candidate and through the state of the art sources such as discharges at atmospheric pressure, microdischarges and large area microwave discharges. Candidate will be acquainted with other applications of ionized gases, such as particle detectors and biomedical applications. <i>Practical lectures</i>		
Recommended literature 1 "Michael A. Lieberman and Allan J. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing, John Wiley and Sons, New York, 2005 Second Edition 2 "Hippler R., Pfau S., Schmidt M and Schoenbach KH (eds) 2001 Low Temperature Plasma Physics 3 " Kurt H. Becker, Non-Equilibrium Air Plasmas at Atmospheric Pressure, Published 2004 CRC PressScience, 700 pages ISBN 0750309628 4 "T.Makabe Z.Petrović, Plasma Electronics: Applications in Microelectronic Device Fabrication Taylor and Francis, CRC Press, New York (2006) 5 Selected scientific articles		
Number of active classes	Theory: 2	Students project: 3
Methods of delivering lectures Lectures, Discussions, Written assignments, Seminar, Laboratory demonstrations		
Evaluation of knowledge (maximum number of points 100)		
Ways of testing the knowledge may vary: coursework 10 practicals 20 presentations 30 oral examination 40		
*maximum length 1 A4 page		

