

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Назив предмета: Извори плазме и магнетохидродинамика | | |
| Наставник или наставници: Никола Коњевић, Најдан Алексић, Братислав Обрадовић | | |
| Статус предмета: Изборни | | |
| Број ЕСПБ: 15 | | |
| Услов: Физика јонизованих гасова | | |
| Циљ предмета Разумевање савремених извора плазме и стицање знања из хидродинамичке теорије плазме. | | |
| Исход предмета Оспособљавање за самосталан истраживачки експериментални и теоријски рад у домену израде и коришћења извора плазме. | | |
| Садржај предмета Физички процеси при генерисању плазме помоћу електричних поља и ласерских зрака. Карактеристике импулсних и континуалних извора плазме у области ниских и високих температура на сниженом и атмосферском притиску. Основи дијагностике плазме и интеракције плазме са чврстим површинама. Хидродинамичке једначине вишекомпонентне плазме. Протицање плазме. Хидродинамичко описивање таласа у плазми. Нестабилности плазме. Интеракција зрачења са плазмом. Нелинерни процеси и формирање солитона. Ударни таласи у плазми. Плазмоника. Примене. | | |
| Препоручена литература Shih-I Pai, Magnetogas dynamics and Plasma Dynamics, Springer, 1962 Akhiezer A I, Akhiezer I A, Polovin R V, Sitenko A G, Stepanov K N, Collective Oscillations in a Plasma, New York, Pergamon Press, 1967 Stefan A. Maier, Plasmonics: Fundamentals and Applications, Springer (2007) H. Conrads, M. Schmidt, Plasma generation and plasma sources, Plasma Sources Science and Technology, 9, 44 (2000). Tendero et al., Atmospheric pressure plasmas: A review, Spectrochimica Acta B 61, 2 (2006). H.R.Griem, Principles of plasma spectroscopy, Cambridge Univ.Press, Cambridge (1997). A. Fridman, Plasma Chemistry, Cambridge University Press, Cambridge (2008) | | |
| Број часова активне наставе 6 | Теоријска настава: 4 | Практична настава: 2 |
| Методе извођења наставе Предавања, консултације, задаци, семинар, демонстрације. | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | |
| 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: Plasma sources and magnerohydrodynamics | | |
| Teacher(s): Nikola Konjevic, Najdan Aleksic, Bratislav Obradovic | | |
| Status of the subject: Elective | | |
| Number of ECTS points: 15 | | |
| Condition: Physics of ionized gases | | |
| Goal of the subject Understanding of modern plasma sources and acquiring knowledge from hydrodynamic theory of plasma. | | |
| Outcome of the subject Training for independent research experimental and theoretical work in the field of production and use of plasma sources. | | |
| Content of the subject Physical processes in plasma generation using electric fields and laser beams. Characteristics of pulsed and continuous plasma sources in the region of low and high temperatures at reduced and atmospheric pressure. Fundamentals of plasma diagnostics and interaction of plasma with solid surfaces. Hydrodynamic equations of multicomponent plasma. Plasma flow. Hydrodynamic description of plasma waves. Plasma instabilities. Interaction of radiation with plasma. Nonlinear processes and soliton formation. Shock waves in plasma. Plasmonika. Applications. | | |
| Recommended literature Shih-I Pai, Magnetogasdynamics and Plasma Dynamics, Springer, 1962 Akhiezer A I, Akhiezer I A, Polovin R V, Sitenko A G, Stepanov K N, Collective Oscillations in a Plasma, New York, Pergamon Press, 1967 Stefan A. Maier, Plasmonics: Fundamentals and Applications, Springer (2007) H. Conrads, M. Schmidt, Plasma generation and plasma sources, Plasma Sources Science and Technology, 9, 44 (2000). Tendero et al., Atmospheric pressure plasmas: A review, Spectrochimica Acta B 61, 2 (2006). H.R.Griem, Principles of plasma spectroscopy, Cambridge Univ.Press, Cambridge (1997). A. Fridman, Plasma Chemistry, Cambridge University Press, Cambridge (2008) | | |
| Number of active classes 6 | Theory: 4 | Practice: 2 |
| Methods of delivering lectures Lectures, consultations, assignments, seminar, demonstrations. | | |
| Evaluation of knowledge (maximum number of points 100) | | |
| Weays of testing the knowledge may vary: (written tests, oral exam, project presentation, seminars ets..... | | |
| *maximum length 1 A4 page | | |