

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Нумеричке методе у физици		
Наставник или наставници: Јован Пузовић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов:		
Циљ предмета Циљ курса је овладавање основним знањима о нумеричкој обради података, нумеричком диференцирању, интегрирању и компјутерским симулацијама		
Исход предмета Студенти су упознати са основним методама нумеричке обраде података, примени компјутерских алгоритама при решавању проблема у физици и основним методама у компјутерским симулацијама.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Репрезентација бројева, опсег и тачност, Системи линеарних алгебарских једначина, Gauss-Jordan-ова елиминација, Елементарни алгоритми за интеграцију функција, Фитовање података и метода најмањих квадрата, Фитовање линеарном комбинацијом функција, Налажење корена нелинеарних функција, Нумеричко диференцирање, Интеграција обичних диференцијалних једначина, Runge-Kutta метод, Генератори случајних бројева, Неуниформне расподеле случајних бројева, Монте Карло интеграција, Fourier-ова трансформација, Брза Fourier-ова трансформација, Филтрирање помоћу Fourier-ове трансформације <i>Практична настава</i> Самостална израда семинарског рада на задату тему која је у вези са истраживачком оријентацијом студента, израда презентације.		
Препоручена литература Numerical Recipes in C, The Art of Scientific Computing, Second Edition, Cambridge University Press, 1992, Cambridge University Press, 1992 Драган Крпић: Увод у нумеричку физику, Физички факултет, 1998.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Теоретска и практична		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност 10 Практична настава 20 Семинари 30 Усмени 40		
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: Numerical Methods in Physics		
Teacher(s): Jovan Puzović		
Status of the subject: Elective		
Number of ECTS points: 15		
Condition:		
Goal of the subject The aim of the course is to provide the main concepts in numerical methods used to resolve problems in physics.		
Outcome of the subject With course completion, the student will obtain a working knowledge of numerical methods used in various physical problems: numerical integration, interpolation, fitting, root finding and Monte Carlo simulation.		
Content of the subject <i>Theoretical lectures</i> Error, Accuracy, and Stability; Solution of Linear Algebraic Equations; Gauss-Jordan Elimination; Interpolation and Extrapolation; Integration of Functions; Modeling of Data; General Linear Least Squares; Root Finding and Nonlinear Sets of Equations; Integration of Ordinary Differential Equations; Runge-Kutta Method; Random Numbers; Simple Monte Carlo Integration; Fast Fourier Transform; Fourier and Spectral Applications <i>Practical lectures</i> Lecture, exercises, homework assignments and mandatory problems.		
Recommended literature Numerical Recipes in C, The Art of Scientific Computing, Second Edition, Cambridge University Press, 1992, Cambridge University Press, 1992 Драган Крпић: Увод у нумеричку физику, Физички факултет, 1998.		
Number of active classes	Theory: 2	Practice: 2
Methods of delivering lectures Lectures, exercises, homework assignments and mandatory problem.		
Evaluation of knowledge (maximum number of points 100) Activity 10 Practical 20 Seminars 30 Oral 40		
Weays of testing the knowledge may vary: (written tests, oral exam, project presentation, seminars ets.....		
*maximum length 1 A4 page		