

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Примењена и компјутерска физика		
Назив предмета: Објектно оријентисано програмирање		
Наставник/наставници: доц. Милош Скочић		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Програмирање		
Циљ предмета Увођење у савремене методе објектно-оријентисаног програмирања у интерактивном графичком окружењу.		
Исход предмета По завршетку курса студенти су оспособљени за самосталан развој комплексних апликација од интереса за компјутерску физику. Развој алгоритама базираних на постојећим нумеричким библиотекама које манипулишу сложеним типовима података који се користе у обрадама резултата у физици.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Преглед језика C++. C++ у развоју нумеричких апликација у физици. Функције. Рекурзија. Примери нумеричких итеративних поступака са и без рекурзије Динамички алоцирани објекти и њихов значај. Обраде података у физици употребом динамички креираних објеката. Преоптерећивање функција. Шаблони функција. Управљање изузетима. Изузеци и проблеми пројектовања програма. Контрола извршења итеративних и симулационих процеса у физици. Програмирање засновано на објектима. Класе. Конструктори и деструктори. Пријатељске функције класа. Преоптерећени оператори и кориснички дефинисане конверзије. Шаблони класа. Значај рада са шаблонима класа у компјутерској физици. Полиморфизам. Виртуелне функције. Вишеструко и виртуелно наслеђивање. Вишеструко наслеђивање у развоју комплексних апликација у компјутерској физици. Рад са фајловима. Обрада велике количине података. Графичко представљање података, графици, хистограми. STL- библиотека и њени генерички алгоритми. Апстрактни типови контејнера. Вектор, листа, мапа и сет. Итератори. Примене STL библиотеке у решавању проблема у физици. Аутоматизација рада у пакетима Euler, GnuPlot. Библиотеке са run-time приступом. Развој апликација у физици коришћењем библиотека GSL, FFTW, SymbolicC++ и OpenCV. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе прате предавања.		
Литература S. B. Lippman, J. Lajoie, C++ Primer, Addison-Wesley, (2000) – Prevod: C++ Izvornik, CET Computer Equipment and Trade, Beograd, 2000. Lasko Kraus, Programski jezik C++ sa rešenim zadacima, Академска мисао, Београд, 2019		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања и вежбе, консултације, израда домаћих задатака		

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испт	40
колоквијум-и		
семинар-и	30		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			