


| | | |
|---|---|--|
|  | УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |
| | ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ | |
| | Додипломске академске студије | |
| Студијски програм: | Физика Наставни смјер / Општи смјер | |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Програмирање у физици 2 | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ЕЦТС бодова |
| | обавезни | IV | 1+1 | 2 |
| Наставник | проф. др Зоран Рајилић | | | |

| | |
|--|---------------------------|
| Условљеност другим предметима: | Облик условљености |
| Рачунари у физици 2, Математичка анализа 1, Увод у алгебру | Положен испит |

| |
|---|
| Циљеви изучавања предмета: |
| Упознавање са основним проблемима који се у физици рјешавају рачунарским методама преко одговарајућих алгоритама. Упознавање са основама програмирања у симболичко-нумеричком програму MAPLE-у. Напредне могућности писања у текст процесору LATEX и његова интеграција са програмом Maple. Стварање основе за наредне курсеве. |

| |
|---|
| Исходи учења (стечена знања): |
| Студенти ће бити у могућности да на ефикаснији начин опишу и рјешавају проблеме у физици. Примењујући веома развијени математички апарат симболичког и нумеричког рачунања налазити ће егзактна рјешења, а апроксимативним методама моћи ће да добију приближна рјешења проблема који су тешко или уопште нису егзактно аналитички рјешиви. Студенти ће бити у могућности да опишу или рјешавају сложеније проблеме у физици као што су вишечестини системи у интеракцији са сложеним пољима сила и нумерички, графички и рачунском и визуелном симулацијом прикажу резултате. Напредне могућности текст процесора LATEX омогућити ће квалитетно приказивање текстова и графике математичког и физикалног садржаја, као и писању семинарских и других радова. |

| |
|--|
| Садржај предмета: |
| Симболичко програмирање. Неке једначине и системи једначина у физици. Математичко и програмско обликовање проблема у физици. Основна синтакса програмског пакета Maple, приказ резултата, алгебарске једначине и системи једначина, проблеми у физици и линеарна алгебра, диференцијални и интегрални рачун, увод у LATEX текст процесор: формирање документа као чланка, извјештаја и књиге и испис формула, приједлози семинарских радова, израда и презентација семинарских радова, израда тестова. |

| |
|---|
| Методе наставе и савладавање градива: |
| Предавања, рачунске вјежбе, консултације и тимски рад |

| |
|--|
| Литература: |
| J.M.Thijssen- Computational Physics, University of Cambridge , Cambridge University Press, Cambridge (1999) Maple User Manual, Maplesoft, Waterloo Maple Inc. , Waterloo(2014) L.Bernardin at all, Maple Programming Guide, Maplesoft, Waterloo Maple Inc. , Waterloo(2014) D.Tošić, - Uvod u numeričku analizu, ETF u Beogradu, Akademska misao, Beograd (2004) Z.Rajilić – Računarski eksperimenti u fizici, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka(2016) Z.Rajilić Maple - Priručnik za studente fizike, Prirodno-matematički fakultet u Banjoj Luci, Banja Luka(2002) Z.Stojaković - Vodič za Latex, Univerzitet u Novom Sadu, Stylos, Novi Sad(1996) |

| |
|---|
| Облици провјере знања и оцјењивања: |
| тестови, домаћи задаци, писмени испит, усмени испит |

| | | | |
|-------------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Семинарски рад | 20 бодова | Завршни испит | 60 бодова |
| Тест 1 (теорија) | 10 бодова | | |
| Тест 2 (задаци) | 10 бодова | | |

| |
|------------------------------------|
| Посебна назнака за предмет: |
|------------------------------------|

| |
|---|
| Име и презиме наставника који је припремио податке: проф. др Зоран Рајилић |
|---|