

## Нумеричка анализа – предиспитне обавезе

Предиспитне обавезе из нумеричке анализе могу да се одраде на један од 4 начина.

### 1. Презентација одабране нумеричке методе

Студенти који се пријаве за овај начин израде рада добијају све потребне материјале од наставника, и на основу њих презентују методу у заказаним терминима. Могу бити коришћени и додатни материјали, који се обавезно наводе у литератури.

Начин презентације је избор студената (на табли, слајдови, неки од математичких пакета, приказ у неком текстуалном едитору,...). Студенти шаљу електронску верзију презентација на мејл наставника [natasa@etf.rs](mailto:natasa@etf.rs). Уколико је презентација реализована на табли, онда се предаје написана презентација на папиру.

Презентације могу да раде до 2 студента у групи. Више група студената може да пријави исту тему. Студенти који желе да раде рад у већој групи могу да се јави наставнику ради договора око теме. Радови се презентују у терминима који ће бити благовремено заказани, током трајања семестра. Последњи термин за одбрану рада је термин испита у јунском испитном року.

Списак тема није коначан и може да се допуни у договору са наставником.

Студенти се пријављују за овај начин израде предиспитног рада путем мејла са изабраном темом и списком студената који раде у групи, на мејл [natasa@etf.rs](mailto:natasa@etf.rs).

1. Паралелно програмирање и нумеричка математика
2. Анализа грешке
3. Невилев алгоритам
4. Подељене разлике
5. Сплајн интерполација
6. Чебишевљеви полиноми и редови
7. Bezier-ове и B-spline криве
8. Дискретна Фуријеова трансформација и брза Фуријеова трансформација
9. Гаусове квадратурне формуле
10. Ромбергова интеграција
11. Условљеност система
12. Инверзне матрице и матрична патологија
13. QR метода за решавање система линеарних једначина
14. Итеративне методе за решавање нелинеарних једначина
15. Решавање система нелинеарних једначина
16. Методе Рунге-Куте за решавање ОДЈ
17. Метода најмањих квадрата

### 2. Презентација примене нумеричке математике / нумеричке симулације

Студенти треба да представе одабрану примену нумеричке математике или нумеричку симулацију, коју бирају на основу претраге интернета, уз консултације са наставницима, по потреби.

Начин презентације је избор студената (слајдови, неки од математичких пакета, приказ у неком текстуалном едитору,...). Студенти шаљу електронску верзију презентација на мејл наставника [natasa@etf.rs](mailto:natasa@etf.rs). Обавезно је навођење коришћене литературе.

Презентације може да ради више студената у групи. У зависности од афинитета студената и величине групе прецизира се тема. Радови се презентују у терминима који ће бити благовремено заказани, током трајања семестра. Последњи термин за одбрану рада је термин испита у јунском испитном року.

Студенти се пријављују за овај начин израде предиспитног рада путем мејла са предлогом теме и списком студената који раде у групи, на мејл [natasa@etf.rs](mailto:natasa@etf.rs).

Неки предлози тема и извор нумеричких симулација:

1. Преглед постојећих програмерских библиотека са нумеричким алгоритмима (<http://gams.nist.gov/cgi-bin/serve.cgi/Packages>, <http://www.nag.com/>, <http://www.netlib.org/>)
2. Онлајн софтвер за нумеричке симулације: [www.simscale.com](http://www.simscale.com)

### 3. Израда задатака програмерског типа

Задаци су подељени у групе према областима. Поставке задатака биће послате на мејлинг листу предмета. Реализација одабраног задатка се ради у програмским језицима или пакетима по избору студената. Препоручени су: MatLab, Octave, SciLab, Maple, MuPad, Mathematica, Python (SciPy, посебно пакети NumPy и Matplotlib), Java, C#, C++.

Задатке је могуће радити у групи од двоје студената. У том случају програмски код потписују оба студента из групе, а појединачно сваки студент предаје куцани рад у коме описује процес решавања задатка са коментарима, на једној страни. Форма у којој треба да буде урађен појединачни рад се шаље приликом пријаве задатка. Студенти који желе да раде ову групу задатака у већој групи могу да се јави наставнику ради договора у вези са задатком који ће радити.

Студенти бирају задатак који раде и пријављују наставнику путем мејла са списком свих студената у групи. Радови се бране у терминима који ће бити благовремено заказани, током трајања семестра. Одбрана радова је индивидуална и сваки студент треба да покаже познавање решења задатка, иако је рађен у групи. Уколико студент не успе да одбрани рад, рад се оцењује са 0 поена. У случају да се покаже да је дошло до преписивања и покушаја плагирања или преваре, подноси се пријава Дисциплинској комисији.

Последњи термин за одбрану рада је термин испита у јунском испитном року.

Студенти треба да пошаљу електронску верзију рада на мејл адресу наставника [natasa@etf.rs](mailto:natasa@etf.rs).

### 4. Израда задатака према добијеном шаблону

Решавају се три задатка у Excel-у или LaTeX-у (чита се латех - текстуални едитор), у шаблону који се добија од предметних наставника. Задаци су груписани у документа, и студенти бирају један од понуђених докумената из ког решавају све задатке. Задаци су тежине испитних задатака. Поставке задатака ће бити послате на мејлинг листу предмета.

Студенти који желе да раде овај тип задатака се не пријављују за израду задатка, већ самостално бирају документ по коме раде (Excel-у или LaTeX-у). Бира се један документ и раде се сви задаци у том документу.

Овај облик предиспитне обавезе се реализује самостално, уз консултације са наставницима, по потреби. Радови се бране у терминима који ће бити благовремено заказани, током трајања семестра. Приликом одбране предаје се штампана верзија рада. Одбрана се састоји у решавању једног од предатих задатака без коришћења литературе, на папиру уз помоћ дигитрона.

Уколико студент не успе да одбрани рад, рад се оцењује са 0 поена. У случају да се покаже да је дошло до преписивања и покушаја плагирања или преваре, подноси се пријава Дисциплинској комисији.

Последњи термин за одбрану рада је термин испита у јунском испитном року.

Студенти треба да пошаљу електронску верзију рада на мејл адресу наставника [natasa@etf.rs](mailto:natasa@etf.rs) (tex или excel формат).