

# Нумеричка линеарна алгебра

Наставник: др Душан Џамић

Стицање основних знања о нумеричким методама линеарне алгебре и њиховим применама. Упознавање са основним алгоритмима нумеричке линеарне алгебре и њиховом имплементацијом.

По завршетку курса студент је упознат са нумеричким методама за решавање реалних проблема који се моделују уз помоћ линеарне алгебре и оспособљен за њихову имплементацију у неком од нумеричких софтвера.

# Садржај предмета

## Теоријска настава:

- Векторске и матричне норме, условљеност, специјални типови матрица
- Директне методе за решавање система линеарних једначина
- Гаусова метода елиминације
- LU декомпозиција
- Чолески декомпозиција
- Грам-Шмитов алгоритам
- Гивенсова метода
- Хаушолдерова метода
- Потпун и делимичан проблем сопствених вредности
- Јакобијева метода
- LR и QR декомпозиција
- Сингуларна декомпозиција, анализа главних компоненти
- Метода најмањих квадрата и модификације
- Анализа алгоритама, нумеричка стабилност и регуларизација

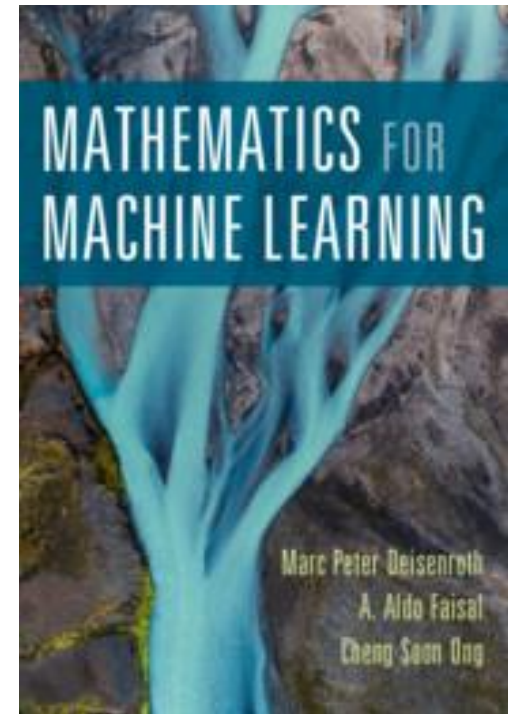
## Практична настава:

- Имплементација метода обрађених на предавањима.
- Истраживачки рад



# Литература

- **Introduction to Applied Linear Algebra, Vectors, Matrices and Least Squares**, Stephen Boyd, Lieven Vandenberghe, Cambridge University Press, 2018.
- **Mathematics for Machine Learning**, Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong, Cambridge University Press, 2020.



Доступна на адреси:  
[mml-book.github.io](http://mml-book.github.io)

# Обавезе

## Предиспитне обавезе

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Активност на предавањима | 20 поена |
|--------------------------|----------|

|               |          |
|---------------|----------|
| Домаћи задаци | 20 поена |
|---------------|----------|

## Завршни испит

|               |          |
|---------------|----------|
| Писмени испит | 30 поена |
|---------------|----------|

|              |          |
|--------------|----------|
| Усмени испит | 30 поена |
|--------------|----------|