

## ТЕМЕ ЗАВРШНИХ РАДОВА

Др Ненад Филиповић, редовни професор

### Биоинжењеринг и биоинформатика

1. Моделирање струјања крви кроз коронарне артерије
2. Моделирање струјања крви кроз аорту
3. Моделирања хрскавице
4. Моделирање у спортској биомеханици
5. Моделирање динамике колена

Др Слободан Савић, редовни професор

### Механика флуида

1. Тачна решења Навије-Стоксових једначина
2. Ламинарни гранични слој
3. Струјање нестишљивог флуида кроз цеви
4. Примене Бернулијеве једначине
5. Примена хидрауличких компоненти у индустрији

Др Велибор Исаиловић, доцент

### Софтверски инжењеринг 2

1. Развој платформе за електронску библиотеку
2. Развој софтвера за препознавање саобраћајних знакова
3. Развој софтвера за препознавање аутомобилских таблица и аутоматско подизање рампе
4. Развој игара коришћењем Unity технологије
5. Развој игара коришћењем Unreal Engine технологије

Др Милан Матијевић, редовни професор

1. Пројектовање покретне платформе са жироскопом
2. Пројектовање САУ – Регулација индустријских процеса (име конкретних процеса)
3. Пробни сто за контролу момент-кључева
4. Мерна ћелија за калибрацију PULL-TESTER-а
5. Уређај за реализацију референтних притисака за испитивање манометара за мерење крвног притиска
6. Управљање електромоторних погона (ев. додати – Апликација за .....)
7. ЛЕГО роботика као илустрациони сценарио теоријских коцнепата мерења и управљања (наслов прилагодити конкретној апликацији)
8. Мерна инструментација у апликацијама лабораторијског тренажера DL2312HG (ев. прилагодити наслов – дати име апликације)
9. Анализа и симулација система управљања (ев. додати ... коришћењем софтверског пакета МАТЛАБ или програмског језика Пајтон или ...)
10. Експериментална верификација система управљања (- Лабораторијски модел ..... ев. додати у наслову)
11. Софтверски алати у анализи и синтези система удаљене лабораторије
12. Управљање и надзор једносмерног мотора посредством Интернета

ДИПЛОМСКИ РАД:

1. Техничка средства аутоматике у управљању електромоторних погона

#### Др Гордана Јовичић, редовни професор

##### Компјутерски подржано инжењерство:

1. Кинематска симулација механизма који изводи раванско кретање
2. Кинематска симулација механизма који изводи сложено кретање
3. Параметарско 3Д моделирање
4. Кинематска симулација планетарног механизма
5. Кинематска симулација сложеног кретања материјалне тачке

#### Др Драган Ракић, доцент

##### Механика 1, 2, 3; Механика тла

1. Анализа стабилности бетонске гравитационе бране,
2. Анализа стабилности бетонске лучне бране,
3. Анализа стабилности насуте бране,
4. Анализа стабилности тунела,
5. Анализа стабилности косина,

#### Др Гордана Богдановић, ванредни професор

##### Механика 2

1. Моделирање кретања пројектила у отпорној средини, поређење са кретањем у вакууму
2. Прорачун и моделирање кретања косог хица, са специфичностима изабраних параметара

##### Механика 3

3. Моменти инерције крутог тела и њихов утицај на динамичке притиске у лежиштима
4. Лагранжове диференцијалне једначине другог реда са освртом на Лагранжову функцију

##### Влакнима ојачани материјали

5. Утицај избора влакнима ојачаних материјала на карактеристике конструкција
6. Фабрикација и примена влакнима ојачаних материјала

##### Отпорност конструкција

7. Стабилност носећих линијских конструкција
8. Анализа стања напона и деформација изабране конструкције (Кандидат у договору са ментором бира конструкцију)

#### Др Владимир П. Миловановић доцент

##### Механика 1, Структурна механика, Рачунарски алати

1. Параметарска оптимизација решеткастих конструкција
2. Упоредна анализа аналитичких, графичких и нумеричких метода за прорачун решеткастих конструкција

3. Стандарди и норме за прорачун вагона за превоз \_\_\_\_\_
4. Експериментално одређивање материјалних карактеристика челика повишене чврстоће
5. Експериментално одређивање материјалних карактеристика алуминијума и алуминијумских легура
6. Одређивање карактеристика \_\_\_\_\_ на повишеним температурама
7. Примена API програмирања за потребе прорачуна конструкција
8. Примена VBA програмирања за потребе прорачуна конструкција
9. Слободна тема по избору студената из области прорачуна металних конструкција

#### Др Владимир Дунић, доцент

Механика 1, Механика 2, Механика 3, Инжењерска механика (Рачунарска техника и софтверско инжењерство)

1. Примена софтвера OCTAVE у механици крутог тела – изабрани примери
2. Преглед и анализа могућности примене бесплатних софтверских пакета у механици крутог тела

#### Бетон и бетонске конструкције

3. Структурна анализа изабране бетонске конструкције – примена софтвера
4. Анализа примене бетонских конструкција у инжењерству
5. Експериментално одређивање материјалних карактеристика бетона

#### Моделирање и симулације

6. Термо-механичка анализа конструкције од материјала са својством памћења облика

#### Др Мирослав Живковић, ред.проф.

Коначни елементи 1, Компјутерска анализа конструкција, Структурна механика, Моделирање и симулације

1. Примена софтвера (---) у анализи конструкције (---)
2. Примена стандарда (---) у анализи конструкције (---)
3. Коначни елемент (---) за линеарну анализу (развој и имплементација у софтвер ПАК)
4. Развој/Примена софтвера за прорачун (---) поља
5. Паралелизација софтвера ПАК
6. Слободна тема по избору студената из области прорачуна конструкција

#### Др Ненад Грујовић, ред.проф.

1. Програмирање C / C++ / C#
2. Програмирање JAVA
3. Програмирање Интернет апликација
4. Пројектовање и програмирање ARDUINO уређаја
5. Пројектовање и програмирање Интернет уређаја (IoT)

## ТЕМЕ МАСТЕР РАДОВА

### Др Ненад Филиповић, редовни професор

1. Симулација отпора струјања крви кроз коронарне артерије
2. Визуализација леве срчане коморе
3. Симулација анеуризме код аорте
4. Експериментални рад на вештачким ткивима
5. Симулација раста плака код каротидне артерије

### Др Слободан Савић, редовни професор

#### Рачунска динамика флуида

6. Поређење аналитичких и нумеричких решења Навије-Стоксових једначина
7. Нумеричко решавање проблема струјања нестишљивог флуида у граничном слоју
8. Нумеричко решавање струјања електропроводног нестишљивог флуида у граничном слоју
9. Струјање стишљивог флуида у граничном слоју и његова нумеричка решења
10. Нумеричко решавање струјања јонизованог гаса у граничном слоју

### Др Милан Матијевић, редовни професор

1. Реализација сајбер - физичког система са дискретним догађајима
2. Пројектовање САУ – Регулација индустријских процеса (име конкретних процеса)
3. ЛЕГО роботика као илустрациони сценарио теоријских коцнепата мерења и управљања (наслов прилагодити конкретној апликацији)
4. Синтеза и верификација алгоритма управљања (ев. додати ... за ... наслов)
5. Пројектовање, имплементација и верификација алгоритма управљања (ев. додати ... за ... наслов)

### Др Гордана Јовичић, редовни професор

#### Прорачунска механика лома и оштећења

1. Нумеричко одређивање фактора интензитета напона у реалној конструкцији
2. Одређивање фактора интензитета напона J-EDI методом
3. Нискоциклични и високоциклични замор материјала
4. Теорија оштећења материјала – примена у реалним конструкцијама
5. Теорија малих прслина – примена у реалним конструкцијама

### Др Весна Ранковић, редовни професор

#### Вештачка интелигенција

1. Вишеслојни перцептрон у класификацији изразито небалансираног скупа података
2. Конволуционе неуронске мреже-концепти и примене
3. Анализа утицаја методе селекције на перформансе генетског алгоритма

#### Интелигентно управљање

4. Идентификација нелинеарног система методом носећих вектора

### Др Драган Ракић, доцент

#### Механика тла; Фундирање

1. Развој алгоритма за интеграцију напона применом Мор-Кулон конститутивног модела при равном стању деформације,
2. Развој алгоритма за интеграцију напона применом Хук-Браун конститутивног модела при равном стању деформације
3. Развој алгоритма за интеграцију напона применом Хиперболичног конститутивног модела при равном стању деформације
4. Развој алгоритма за интеграцију напона применом Кем-Клеј конститутивног модела при равном стању деформације
5. Примена нумеричких поступака у анализи стабилности геотехничких проблема,

Др Гордана Богдановић, ванредни професор

Механика композитних материјала

1. Механика функционално градијентних материјала
2. Фабрикација функционално градијентних материјала и примена
3. Композитни материјали, карактеристике и примена

Моделирање динамичких система

1. Моделирање динамичког система (Кандидат у договору са ментором бира динамички систем)
2. Тема по избору

Др Владимир П. Миловановић доцент

Прорачунска механика лома и оштећења, Примена рачунара у пројектовању конструкција

1. Одређивање заморних карактеристика \_\_\_\_\_ у контроли деформације и њихова примена у нумеричким прорачунима
2. Одређивање заморних карактеристика \_\_\_\_\_ у контроли силе (напона) и њихова примена у нумеричким прорачунима
3. Процена интегритета заварених конструкција изложених заморним оптерећењима
4. Динамичка анализа конструкција у војној индустрији
5. Прорачун захтеваних дебљина зидова цеви паровода који су били у процесу експлоатације
6. Експериментална и нумеричка анализа клизних вијчаних веза
7. Слободна тема по избору студената

Др Владимир Дунић, доцент

Динамика конструкција

1. Нумеричка анализа стандардних примера коришћењем софтвера DEAL II
2. Нумеричка анализа модела бетонске конструкције – изабрани пример
3. Нумеричка анализа модела конструкције од легуре са својством памћења облика

Др Мирослав Живковић, ред.проф.

Нелинеарна анализа, Напредна анализа и компјутерске симулације система, Механика континуума

1. Примена софтвера (---) у нелинераној анализи конструкције (---)
2. Примена стандарда (---) у анализи конструкција (---)
3. Коначни елемент (---) за нелинеарну анализу (развој и имплементација у софтвер ПАК)

4. Материјални модел (---)
5. Слободна тема по избору студента из нелинеарне анализе

**Др Ненад Грујовић, ред.проф.**

1. Програмирање ANDROID мобилних апликација
2. Брза израда прототипова
3. Механика контакта лепљених структура
4. Електронско пословање на SAP систему
5. Електронско пословање на DYNAMICS NAV систему
6. Пројектни менаџмент
7. Пројектовање и програмирање ARDUINO уређаја
8. Пројектовање и програмирање Интернет уређаја (IoT)