

Съкратен въпросник за обява за "Студентски практики"

1. Наименование на позицията за практика и брой студенти

Стажант-изследовател, 2 студента

2. Професионално направление

Информатика, Математика, Компютърни науки

3. Секция

Научни пресмятания

4. Ментор

Д-р Станислав Стойков

5. Ключови думи за дейността

Математическо моделиране, Метод на крайните елементи

6. Условия на работа

работно време – 8 часов работен ден

работно място – ИИКТ, БАН

осигуряване на компютър и необходимата за работата литература

7. Задачи, които ще изпълнява студента

Моделиране на еластични конструкции – генериране на мрежа от крайни елементи чрез Gmsh, решаване на еластичната задача (линейна и нелинейна, статична и динамична) с Elmer, визуализация и интерпретация на резултатите с Paraview.

Извеждане на уравнението на движение на черупки (сферични или цилиндрични) в криволинейна координатна система (сферична или цилиндрична) чрез изогеометричен анализ. Сравнение на резултатите с тези получени от тримерни крайни елементи чрез Elmer.*

** Черупка – еластично тяло, единият от размерите на което (дебелината) е много по-малък от другите два.*

8. Знания и умения, които се очаква да развие в практическото обучение

Практични умения за работа с метода на крайните елементи – работа със софтуер за предварително генериране и моделиране на тримерни конструкции и със софтуер за визуализиране на резултатите.

Знания за ефективно математическо моделиране на еластични конструкции чрез прилагане на физични хипотези и подходящи числени методи.

9. Очаквани резултати

Генериране на тримерни модели на цилиндрични и сферични черупки, изчисляване на естествените честоти и статичните деформации при различни натоварвания; сравняване на резултатите с редуцирани модели на черупки.

Очаква се, че чрез избор на подходяща координатна система и подходящ базис от функции на формата, резултатите от редуцираните модели на черупки ще бъдат изключително близо до резултатите получени от тримерните крайни елементи.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТУДЕНТИТЕ

10. Необходими знания

Знания по математика (анализ, алгебра, диференциални уравнения), програмиране.

11. Необходими умения

Английски език

НАЧИН НА ПОДБОР

12. Начин на подбор

CV, Мотивационно писмо