

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Одабрана поглавља механичких операција			
Наставник или наставници: Николовски Г. Бранислава , Марија М. Радојковић , Бера Ј. Оскар , Павличевић М. Јелена			
Статус предмета: изборни за све студијске програме			
Број ЕСПБ:10			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студент стекне најновија научна знања и академске вештине из области феномена преноса количине кретања и проширивање знања о мировању и кретању идеалних и реалних флуида, као и кретању и раздвајању хетерогених флуидних система ради решавања сложених феномена преноса количине кретања, топлоте и масе, што је неопходно за разумевање и разматрање многих проблема који се јављају, како у научним истраживањима, тако и у савременим индустријским постројењима.			
Исход предмета Способност студента да се упусти у самостално решавање проблема струјања флуида и хетерогених флуидних система у реалним, нестационарним условима применом стечених знања о законима одржања масе, енергије и количине кретања флуида. Користећи савладане методе диференцијалне анализе струјања стишљивих и нестишљивих флуида, димензионе анализе и теорије сличности, студент је у могућности да разуме и унапреди процесе везане за транспорт флуида у индустрији. Савладавање рачунарске динамике флуида применом савремених софтверских пакета и математичких модела, омогућава студенту да симулира, оптимизује и графички прикаже утицај параметара на струјање флуида у цеви, као и на слободно струјање флуида у отвореним каналима. Помоћу овог сложеног приступа на адекватан начин се може обезбедити повећање ефикасности технолошких процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кратак преглед основних појмова механике и својства флуида у мировању и кретању. Закони о одржању масе, енергије и количине кретања флуида. Диференцијална анализа нестационарног струјања стишљивих и нестишљивих флуида. Примена димензионе анализе и теорије сличности у механици флуида. Рачунарска симулација струјања флуида (CFD). Примена софтвера у механици флуида. Анализа и решавање сложених примера струјања флуида у индустрији. Одабрана поглавља из механике хетерогених флуидних система <i>Практична настава – Студијски истраживачки рад</i> Преглед савремених научних и стручних часописа и публикација, селекција и употреба валидних информација о различитим механичким операцијама. Практична примена теоријски стечених знања.			
Препоручена литература 1. McCabe, W., Smith, J., Harriott, P.: Unit Operations Of Chemical Engineering, 7th Ed, McCabe And Smith, McGraw Hill international editions, Chemical Engineering series, 2005 2. Geankoplis, Ch.: Transport processes and Unit Operations, Prentice Hall, New York, 1993. 3. Munson, B., Rothmayer, A., Okiishi, T., Huebsch, W.: Fundamentals of Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, Inc., 2013. 4. Kundu, P., Cohen, I. Dowling, D.: Fluid Mechanics, Sixth Edition, Elsevier, 2016. 5. Çengel, Y., Cimbala, J.: Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications, Third Edition, McGraw-Hill, 2014. 6. White, F.: Fluid Mechanics, Eighth Edition, McGraw-Hill Education, 2016.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 4	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената. Практична настава се састоји у решавању задатака, изради семинарских радова и примени софтвера за појединачно и тимско решавање конкретних проблема.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Активност у настави	10	Усмени испит	50
Пројекат	40		