**Табела 5.1. Спецификација предмета Одабрана поглавља механичких операција**

| | |
|---|---|
| **Назив предмета:** | Одабрана поглавља механичких операција |
| **Наставник:** | Бранислава Г. Николовски, Марија М. Радојковић, Оскар Ј. Бера |
| **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**

*Теоријска настава*

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 анализа 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

*Практична настава – Студијски истраживачки рад*

Преглед савремених научних и стручних часописа и публикација, селекција и употреба валидних информација о различитим механичким операцијама. Практична примена теоријски стечених знања.

**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.
7. Совиљ, М.Н., Николовски, Б.Г., Спасојевић. М.Ђ: Екстракционе колоне течно-течно: хидродинамика и пренос масе, Технолошки факултет Нови Сад, 2023.


| | | |
|---|---|---|
| **Број часова активне наставе:** | **Теоријска настава:** 4 | **Практична настава:** 2 |

**Методе 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)**

| **Предиспитне обавезе** | **поена** | **Завршни испит** | **поена** |
|---|---|---|---|
| активност у настави | 10 | усмени испит | 50 |
| пројекат | 40 | | |