



---

## 1. PREDMET: IZBRANA POGlavJA IZ DINAMIKE FLUIDOV

---

Šifra: 30-2067

Število kreditnih točk (ECTS): 12

Obseg ur: 60; predavanja in seminarji

Program: podiplomski študij - smer Kemijsko inženirstvo

---

## 2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

---

Poglobitev znanj iz hidrodinamike s poudarkom na področju, ki se ne obravnavajo oziroma se samo bežno obravnavajo pri osnovnih predmetih. Seznanjanje s pomembnimi aplikacijami v industriji na osnovi študija originalne literature.

---

## 3. VSEBINA

---

A. Mešanje. Splošne osnove. Operacija mešanja v procesnih industrijah. Osnovne enačbe - kontinuitetna enačba, Navier-Stokes enačba, energijska enačba. Karakteristike mešal in izbor mešala. Moč potrebna za mešanje, strižne hitrosti pri mešanju in črpalna kapaciteta mešal. Mešanje v heterogenih tekočih sistemih. Mešanje plin tekočina, tekočina trdni delci in mešanje v trifaznih sistemih. Mešanje ne-newtonijskih tekočin. Industrijska aplikacija.

B. Reologija in reometrija. Uvod v reologijo. Reološka klasifikacija tekočin. Viskozne, plastične in viskoplastične tekočine. Časovno odvisne strukturne tekočine. Tiksotropne in reopektične tekočine, elastičnost in viskoelastičnost. Osnove reometrije. Reometri in določevanje reoloških parametrov nenevtonskih tekočin. Konstitutivne enačbe. Aplikacija reoloških parametrov pri pridobivanju, uporabi in skladiščenju reološko kompleksnih produktov (polimeri, premazna sredstva, živila...).

---

## 4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

---

Povezanost z osnovnimi kemijsko inženirskimi predmeti, transportnimi pojavi, inženirsko termodinamiko in operacijami.

---

## 5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

---

Nagata, S., *Mixing, Principles and Applications*, John Wiley & Sons, (1975).

Oldshue, J.Y., *Fluid Mixing Technology*, McGraw Hill, (1983).

Harnby, N., Edwards, M.F., Nienow, A.W., *Mixing in the Process Industries*, 2<sup>nd</sup> Ed., Butterworth, (1992).

Lapasin, R., Priel S., *Rheology of Industrial Polysaccharides, Theory and Applications*, Blackie Academic and Professional, (1995).

Macosko, C.W., *Rheology, Principles, Measurements, and Applications*, VCH Publishers, (1994).

Larson R.G., *The Structure and Rheology of Complex Fluids*, Oxford University Press, (1999).

---

## **6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA**

---

Seminarska naloga. Ustni izpit.

**PRIPRAVIL:** Miha Žumer

**DATUM:** 04. 12. 2003