**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

**Назив предмета:** Одабрана поглавља симулације и анализе технолошких процеса

**Наставник или наставници:** Оскар Ј. Бера

**Статус предмета:** Изборни за студијски програм Хемијско инжењерство

**Број ЕСПБ:** 10

**Услов:** Нема

**Циљ предмета**

Циљ предмета је да докторанти усвоје нове информације везане за употребу софтвера у симулацији технолошких процеса, при чему је поред израде симулације неопходно и развијање критичког начина размишљања који ће им дати сигурност у тумачењу добијених резултата симулацијом. Докторанти би своје искуство, употребом софтвера за симулацију технолошких процеса, продубили кроз решавање неколико проблема који се јављају у пракси у индустрији.

**Исход предмета**

Усавршавање вештина и употреба напредних опција савремених софтвера који се користе у решавању практичних проблема у хемијском инжењерству за симулацију технолошких процеса. Развијање критичког начина размишљања кроз низ практичних проблема, као и овладавање техникама које од кандидата изискују унапређење процеса реализованих кроз симулацију.

**Садржај предмета**

*Теоријска настава*

Израда симулација технолошких процеса кроз практичне примере усвојене из постојећих индустријских система. Избор одговарајућег термодинамичког модела за описивање датих проблема. Избор одговарајућих процесних јединица за описивање одговарајућих корака у одабраном технолошком процесу. Избор адекватне замене појединих делова процеса неким алтернативним технолошким поступцима који би се упоредили са анализама стационарног и динамичког начина рада са већ постојећим симулираним технолошким процесом.

*Практична настава*

У циљу реализације симулације технолошких процеса употребљавају се софтвери: Аспен Плус, Mathlab и Mathcad. Начини дефинисања проблема употребом поменутих софтвера, као и развој симулација технолошких процеса практичних проблема. Њихова анализа кроз развој алтернативних решења која би могла да послуже у унапређивању процеса (технолошки и економски аспекти). Добијени резултати симуалција и алтернативних решења су обједињени у виду семинарског рада.

**Препоручена литература**


1. Luyben W., Principles and case studies of simutaneous design, John Wiley & Sons, 2011.
2. Babu B., Process Plant Simulation, Oxford Univesity Press, 2004
3. Fogler S., Leblanc S., Rizzo B., Strategies for Creative Problem Solving, Prentice Hall, 2013


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

**Методе извођења наставе**

Теоријска настава се изводи уз примену савремених техника извођења наставе у виду презентација уз активно учешће студената. Активност студената се реализује кроз решавање кратких задатака који служе да студент схвати да ли је до тада разумео концепт проблематике којом се бави током предмета. Практична настава се изводи у виду израде семинарског рада уз активно коришћење интернета. Семинарски рад се предаје у писаној, електорнској форми и у виду припремљене Power Point презентације.

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

| **Предиспитне обавезе** | Поена | **Завршни испит** | Поена |
|---|---|---|---|
| Активности у току предавања | 10 | | 30 |
| Практична настава | 10 | | |
| Семинарски радови | 50 | | |

Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....