



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА



ДЕПАРТМАН ЗА ЕНЕРГЕТИКУ И ПРОЦЕСНУ ТЕХНИКУ
КАТЕДРА ЗА ПРОЦЕСНУ ТЕХНИКУ



СТУДИЈСКИ МОДУЛ:
ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА

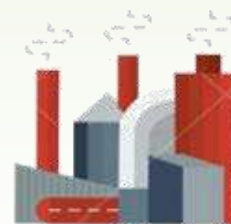
ШТА ЈЕ ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА?



Грана технике која се користи при:

- развоју
- пројектовању
- експлоатацији
- контроли
- управљању

процеса, апарата и постројења процесне индустрије.



СТУДИЈСКИ МОДУЛ

ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА



- Организован је у оквиру студијског програма Енергетика и процесна техника
- Студентима машинства пружа могућност стицања знања и вештина које су употребљиве приликом запошљавања и рада у веома широком спектру научних и привредних делатности, као што су:
 - различите гране прехранбене и индустрије прераде пољопривредних производа
 - нафтна и хемијска индустрија
 - термоелектране и топлане
 - пројекти примене обновљивих извора енергије
 - дрвна и металопрерађивачка индустрија
 - постројења за пречишћавање вода и др.

СТУДИЈСКИ МОДУЛ ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА



➤ различите гране прехранбене индустрије



Млекарне



Шећеране



Пиваре

... и многе друге!

СТУДИЈСКИ МОДУЛ ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА



Нафтна и хемијска индустрија



Термоелектране и топлане



СТУДИЈСКИ МОДУЛ

ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА



Биомаса

Пројекти примене обновљивих
извора енергије



Геотермална енергија



Соларна енергија

ПРЕДМЕТИ



Предмети које студенти имају прилику да слушају на студијском модулу
Процесна техника су (акредитација 2013.):

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

ЕНЕРГЕТИКА И ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА

- Грејање, вентилација и климатизација
- Котловска постројења
- Индустријски технолошки процеси
- Енергетски прегледи
- Пренос топлоте
- Расхладни уређаји
- Топлотни апарати
- Савремене енергетске технологије
- Завршни - дипломски рад

ПРЕДМЕТИ

на студијском модулу Процесна техника
(акредитација 2020.)



- Конструисање процесних и топлотних апарата
- Дифузиони апарати
- Апарати за механичко пречишћавање
- Прорачун цевних мрежа
- Експлоатациони аспекти и ризици у раду постројења
- Стручна пракса 1
- Расхладни уређаји
- Складиштење енергије
- Квалитет унутрашње климе
- Стручна пракса 2
- Студијски истраживачки рад на теоријским основама – мастер рада
- Израда и одбрана мастер рада

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ЕНЕРГЕТИКА И ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА

СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНИХ И ТЕОРИЈСКИХ ВЕШТИНА



Машински инжењери овог усмерења владају дисциплинама неопходним за разумевање наведених индустријских процеса - како фундаменталним, тако и примењеним.

Фундаменталне дисциплине

- феномени преноса топлоте
- феномени преноса масе
- термодинамика вишекомпонентних система
- фазне трансформације

Примењене дисциплине

- процесне операције
- процесни уређаји и системи
- конструисање процесних апарата
- енергетски токови у процесима

ОСНОВНИ ФЕНОМЕНИ У ПРОЦЕСНОЈ ТЕХНИЦИ



Изучавање феномена преноса у служби пројектовања разних индустријских процеса.

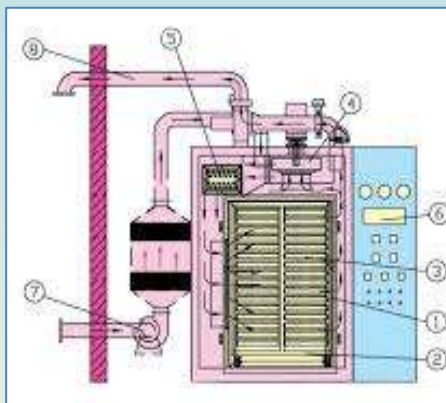


ПРОЈЕКТОВАЊЕ У ПРОЦЕСНОЈ ИНДУСТРИЈИ



Различите врсте сушара:

- коморне сушаре
- сушаре са топлотном пумпом
- тунелске сушаре
- тракасте сушаре
- добошасте сушаре



- Пројектовање и израда техничке документације
- Управљање и одржавање различитих типова сушара
- Примена обновљивих извора енергије
- Енергетска ефикасност процеса сушења

Примена сушара у:

- прехранбеној индустрији
- дрвно-прерађивачкој индустрији
- индустрији грађевинског материјала и др.

ПРОЦЕСНИ АПАРАТИ



УПАРИВАЧИ



ДУПЛИКАТОРИ



- пројектовање процесних апарата
- израда техничке документације
- одржавање
- примена у индустрији

ПОСУДЕ И ОПРЕМА ПОД ПРИТИСКОМ



ПРОЦЕСНИ АПАРАТИ

Дестилационе и апсорпционе колоне

- пројектовање
- израда техничке документације
- моделовање процеса
- индустријска примена
- одржавање



Апсорпциона колона

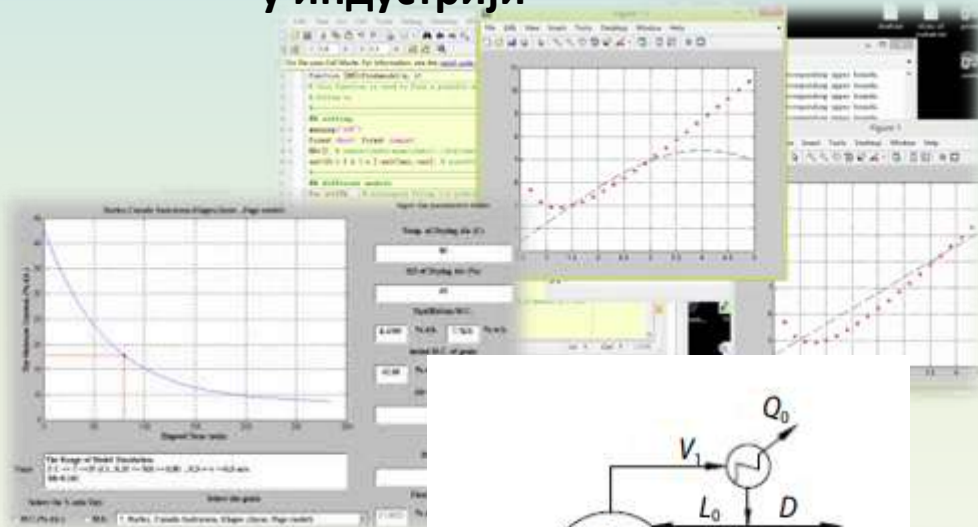


Дестилациона колона

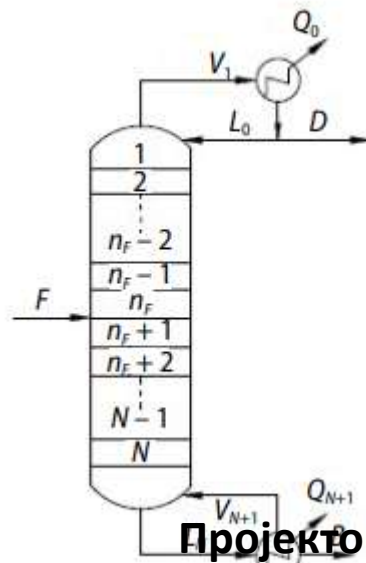
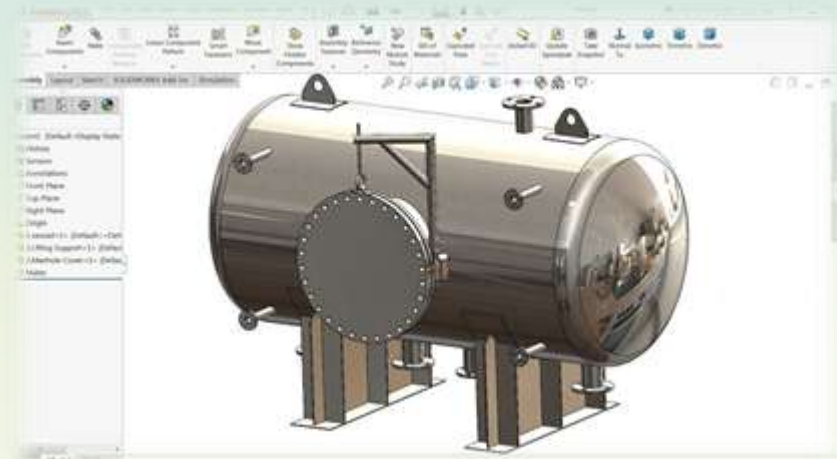
ПРИМЕНА СОФТВЕРСКИХ АЛАТА У ПРОЦЕСНОЈ ТЕХНИЦИ



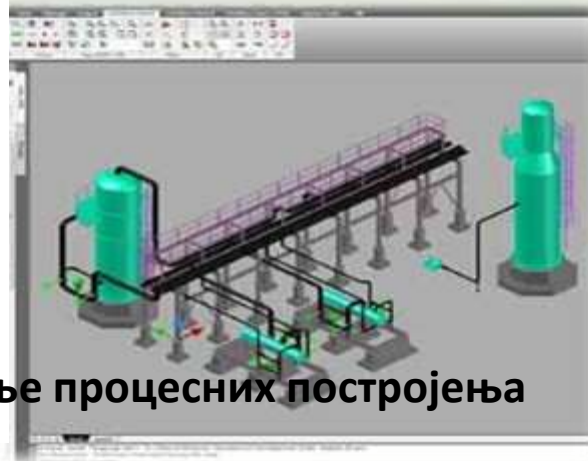
Моделовање и симулација процеса
у индустрији



Израда техничке документације



Пројектовање процесних постројења

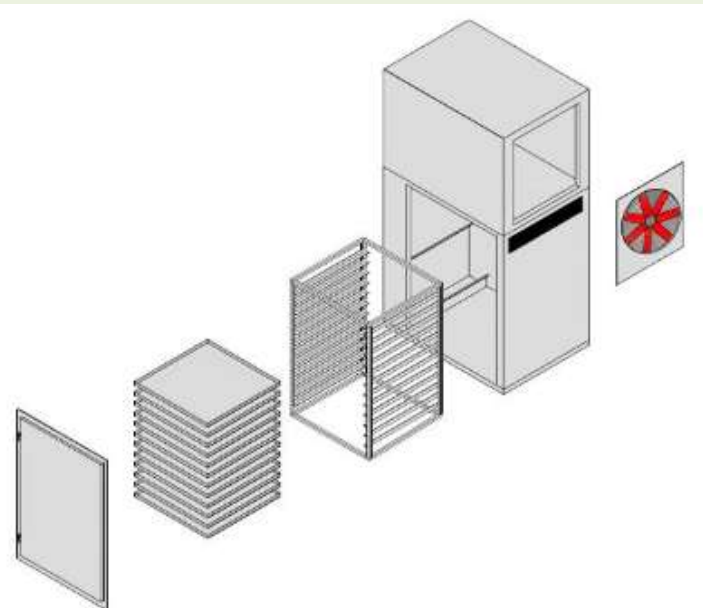
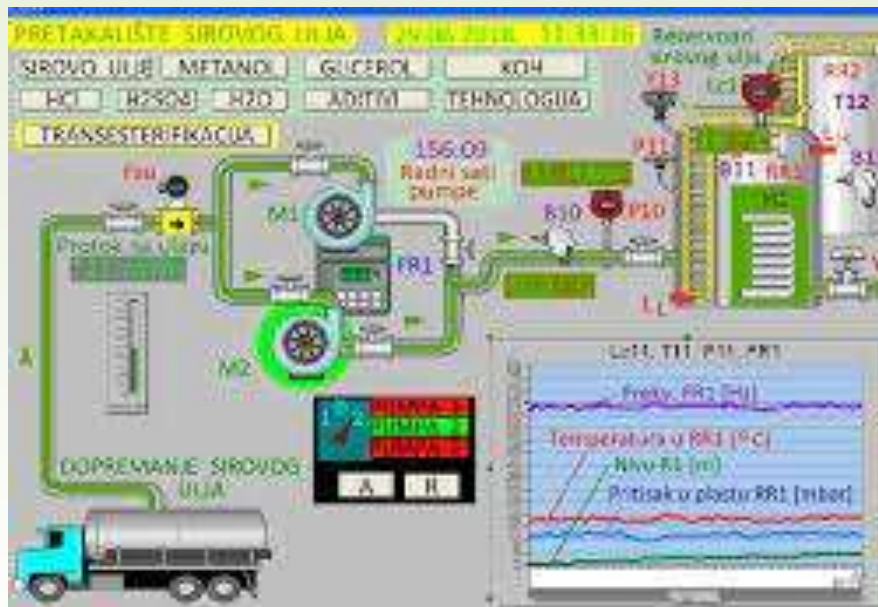


ДЕЛАТНОСТ И ОДГОВОРНОСТ ПРОЦЕСНИХ ИНЖЕЊЕРА



Студенти машинства студентског модула Процесна техника стичу теоријска и практична знања за рад у пракси, као што су:

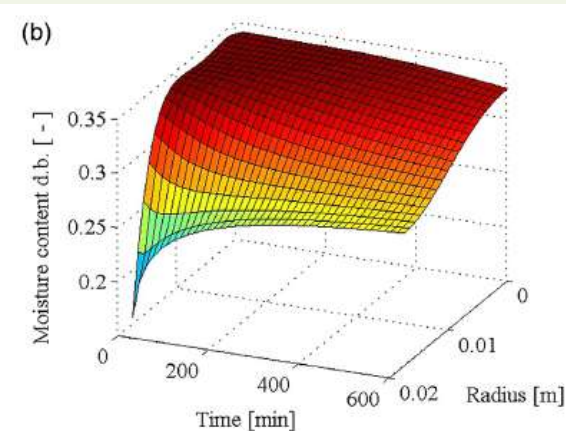
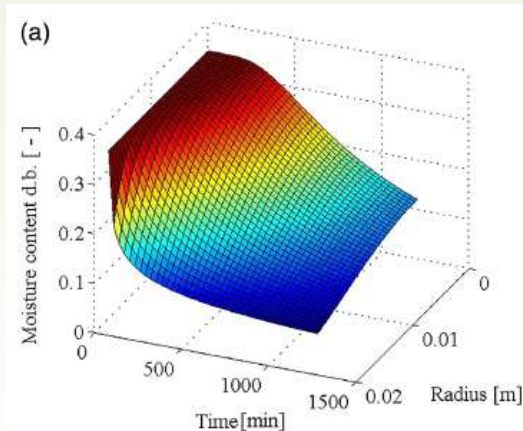
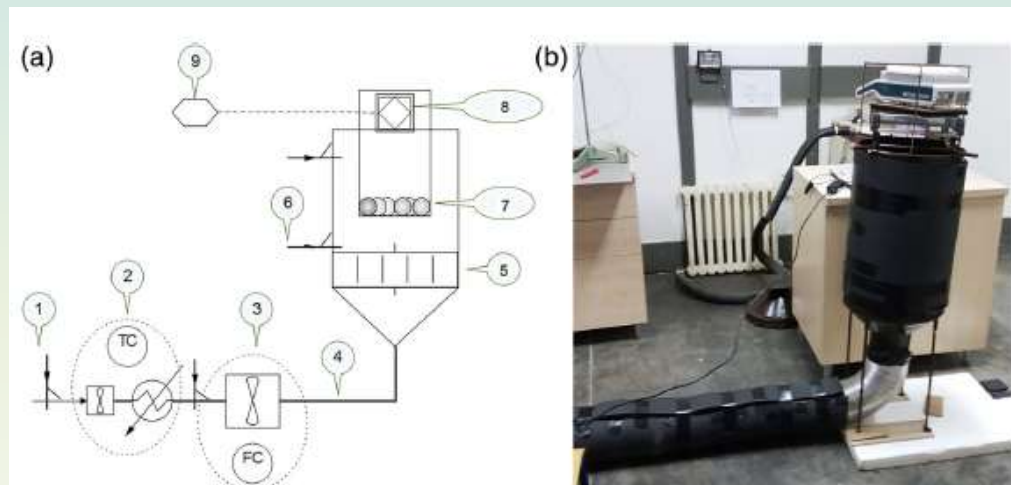
- Разумевање процеса, надзор и управљање процесима
- Пројектовање, конструисање и инсталација енергетске и процесне опреме, процесних система и постројења



ДЕЛАТНОСТ И ОДГОВОРНОСТ ПРОЦЕСНИХ ИНЖЕЊЕРА



➤ Мерења, анализа и оптимизација процеса и опреме

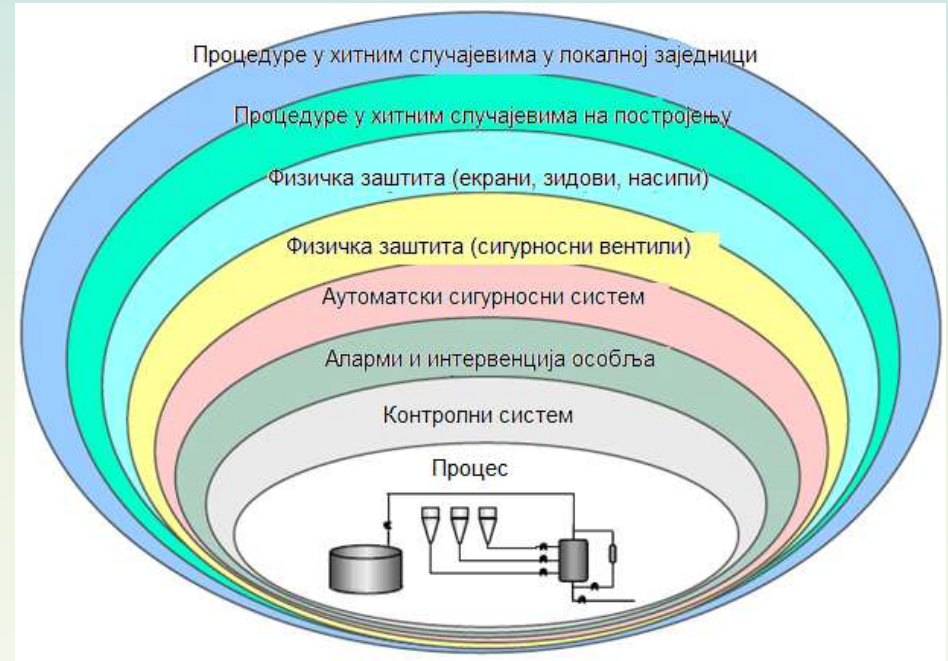
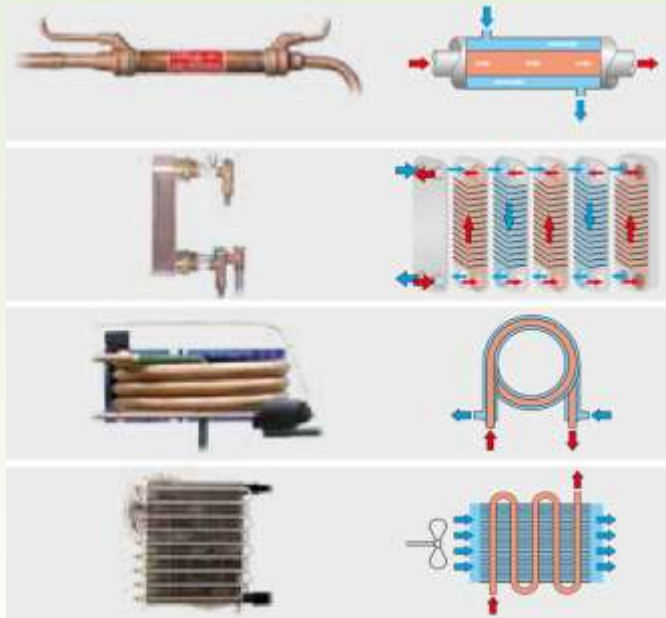


ДЕЛАТНОСТ И ОДГОВОРНОСТ ПРОЦЕСНИХ ИНЖЕЊЕРА



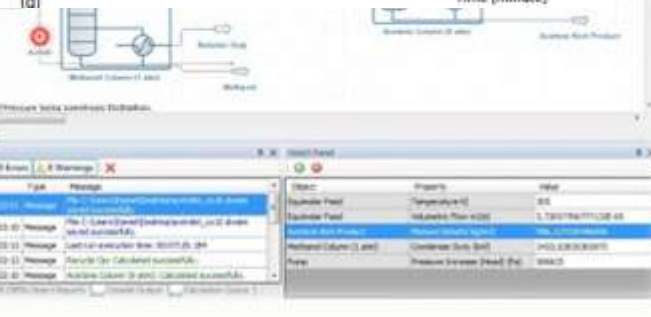
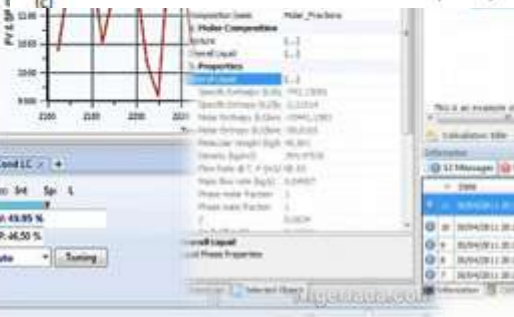
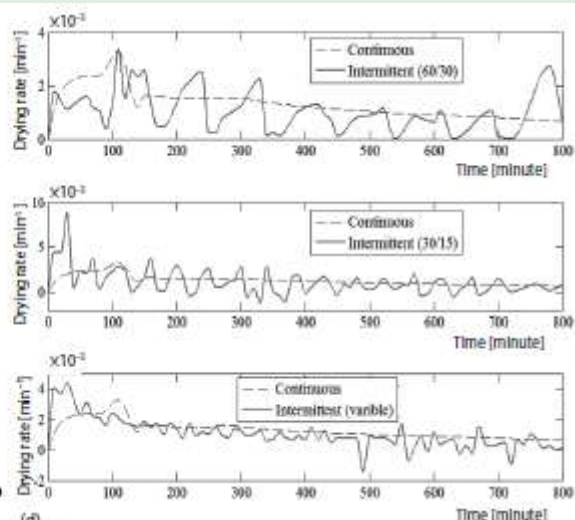
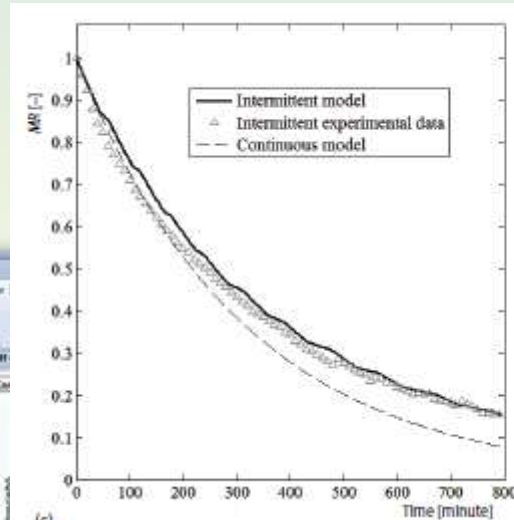
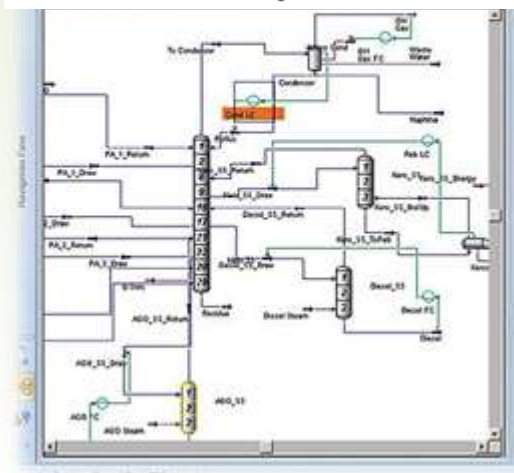
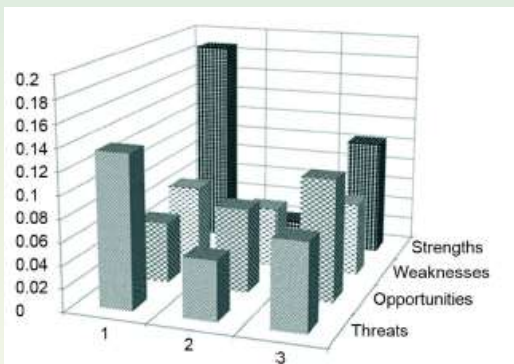
➤ Прикупљање података о раду и и предлагање системских промена и побољшања

➤ Прегледи (инспекција) апарата и постројења



➤ Процена ризика, еколошког утицаја и побољшање сигурности процеса и сигурности на раду

- **Коришћење софтвера за симулацију у циљу побољшања и оптимизације процеса; тестирање рада опреме и система**



ДЕЛАТНОСТ И ОДГОВОРНОСТ ПРОЦЕСНИХ ИНЖЕЊЕРА



- **Израда пројекта из области енергетске ефикасности**



- **Процена вредности инвестиција и трошкова рада постројења**

МОГУЋНОСТ СТИЦАЊА ИНЖЕЊЕРСКИХ ЛИЦЕНЦИ



Студенти на студијском програму Процесна техника након завршетка студија имају могућност стицања различитих инжењерских лиценци:

- **330** - Одговорни пројектант термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике
- **381** - Одговорни инжењер за енергетску ефикасност зграда
- **430** - Одговорни извођач радова термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике
- **830** - Одговорни извођач машинских инсталација



СТУДЕНТСКА ТАКМИЧЕЊА И НАГРАДЕ



Студенти нашег усмерења са успехом су учествовали на различитим студентским и научним скуповима. Неки од остварених успеха су:

- **The 8th PSU-UNS International Conference on Engineering and Technology 2017, *An analysis of the possibilities for intermittent walnuts drying*, Đ. Doder, D. Đaković** - Награда за најбољи рад на конференцији
- **Студентска универзитетска награда Универзитета у Новом Саду 2017. за студенте Јовишу Марића и Војислава Љубинковића за рад под називом "Анализа примене различитих енергетских извора у сушари" (ментор рада ванр. проф. Дамир Ђаковић)**
- **Дани енергије – Србија 2019. у организацији Друштва термичара Србије - "Прорачун коморних сушара за печурке", Никола Миливојевић (ментор ванр. проф. Дамир Ђаковић) - 2. место у такмичењу за најбољи мастер рад**



Департман за енергетику и процесну технику,
Катедра за процесну технику
Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

Трг Доситеја Обрадовића 6, 21000 Нови Сад, Србија
www.dept.uns.ac.rs