

Компетенције дипломираних студената

Савладавањем студијског програма докторских студија студент стиче опште и специфичне способности које су подређене квалитетном обављању стручне, научне и уметничке делатности.

Опште способности и компетенције

А) Самостално решавање и организовање научних исцраживања

Студенти који заврше докторске студије на студијском програму Инжењерски менаџмент оспособљени су да са стеченим компетенцијама самостално воде истраживања и решавају реалне проблеме из праксе; укључују се у међународне пројекте; учествују у развоју нових технологија, поштују кодекс струке, и етички кодекс добре научне праксе, саопштавају своје резултате на научним скуповима, пишу у научним часописима и доприносе развоју научне дисциплине и науке уопште.

Њихове компетенције се могу дефинисати кроз четири нивоа:

- 1) Знање и разумевање
- 2) Интелектуалне вештине
- 3) Професионална практична знања
- 4) Преносива (кључна) знања

Знање и разумевање. Курс докторских студија Инжењерског менаџмента развија знања и разумевања:

- Развоја и рада тржишта ресурса, производа и услуга.
- Развој активне пословне политике и стратегије која испуњава потребе стејхолдера у оквиру промењивог тржишног окружења.

Интелектуалне вештине. Курс докторских студија Инжењерског менаџмента развија следеће вештине:

- Познате вештине критичког размишљања, анализе и синтезе, укључујући могућност за идентификовање претпоставки, развој тврдњи према доказима, детекцији неправилне логике или резоновања, идентификацији имплицитних вредности, адекватно дефинисање термина и одговарајућу генерализацију.
- Ефективно квалитативно решавање проблема и вештине доношења одлука.
- Могућност стварања, процене и приступа низу опција, заједно са капацитетом за примену идеја и знања на широки опсег пословних као и других ситуација.

Професионална практична знања. Курс докторских студија Инжењерски менаџмент развија:

- Квалитативне вештине укључујући могућност рада са студијом случаја.
- Могућности примене бизнис модела на пословне проблеме и феномене.
- Ефективне перформансе у тимском окружењу, укључујући лидерство. Формирање тимова и вештину управљања пројектима.

Преносива (кључна) знања. Курс докторских студија Инжењерског менаџмента развија:

- Ефективне вештине усмене и писмене комуникације у опсегу традиционалних и електронских медија.
- Ефективно управљање у погледу времена, планирања и понашања, мотивације, самопокретања, индивидуалне иницијативе и предузетништва.
- Вештину учења и развој потреба за рефлексивним, адаптивним и колаборативним учењем.

Б) Укључивање у међународне научне пројекте

Још у току студија у протеклом периоду у оквиру академске мреже Resita Network, студенти на докторским студијама показали су способност укључивања у интернационалне тимове у решавању студија случаја где су демонстрирали кооперативност и сарадњу која се наставила са члановима тима после завршетка радионица. Такође боравком, у кампусу у Биркнефилду Универзитета у Триру у Немачкој, дошло је до реализације заједничког пројекта организовање заједничког Интернационалног симпозијума под називом: The International Symposium on Environmental Management and Material Flow Management у организацији Техничког факултета у Бору, Универзитета у Триру (Немачка) и Универзитета у Зеници (БиХ), где значајну активност носе управо наши бивши студенти инжењерског менаџмента који су у овом кампусу боравили и стицали своје прво интернационално искуство.

Ц) Способности да реализују развој нових технологија и инструмената у оквиру струке

Компетенције које се стичу током студија, такође, омогућују имплементацију нових техника и технологија: вишекритеријумског одлучивања уз коришћење савремених статистичких и других алата моделовања на принципима стратегијског планирања и пројектног управљања у областима: планирања, организовања, кадрована, вођења и контролесања. Нове технологије и савремена знања стечена током студија на овом студијском програму, могу успешно да имплементирају у компанијама које се баве производњом предмета материјалне природе као и у компанијама које се баве пружањем услуга.

Д) Критички мисле, делују креативно и независно

Кроз свакодневне тренинге током савлађивања овог студијског програма студенти се обучавају да негују критички однос према сопственом окружењу у компанији у којој раде, као и према спољном окружењу компаније, у жељи да могу креативно да размишљају у процесу тражења оптималних решења. Студенти овог студијског програма у току процеса полагања испита, а посебно у процесу израде докторског рада, се тренирају да креативно мисле и доносе закључке на основу научних

чињеница, чиме аргументовано поткрепљују изведене закључке и на тај начин постају независни у процесу мишљења и доношељу одлука.

Д) Пошћују принципџ еџичкоџ кодексџ добре научне џправе

Кроз посебно проучавање принципа пословне етике и методологије научног рада, студенти као аутпут својих компетенциџ носе веома важан аспект поштеносг приступа у научнои истраживању уз уважавање научног окружења и већ остварених резултџта у њему. Коректним критичким односом у складу са кодексом добре научне праксе, научени су да дефинишу нове правце истраживања и да својим резултџтима истраживања одржавају хармонизацију односа унутар компаније, као и хармонизацију односа са окружењем.

Ђ) Комуникациџ и џрофесионално саоџшћџвање научно-исџтраживачких резултџтаџ

Култура комуницирања и саопштавања научних резултџта је један од аутпута опшћих кометенциџ наших студенџта. Развијени професионализам током студиџа омогућује нашим студентима професионални приступ у комуницирању са другим колегама, институциџама и медиџима. Постају препознатљиви у својим публикациџама и наступима на конференциџама да негују "математичку школу менаџмента", коџа се на прави начин манифестује кроз проблематику инжењерског менаџмента коџи се проучава и развиџа у оквиру овог студиџског програма.

Е) Осџособљеносџ да научне резултџтаџ саоџшћџвају и обџављују у часоџписима

Наши студенти саопштавање научно-истраживачких резултџта врше у одговарајућим часописима са СЏИ листе и специџализованим конференциџама код нас и у свету коришћењем савремених метода и техника за презентацију остварених резултџта. Од студенџта се посебно захтева да своје резултџте саопштавају у часописима са што већим импакт фактором и специџализованим конференциџама најмање европског нивоа. На овај начин врши се адкватна провера и верификациџа оствареног резултџта и повезивање са другим истраживачима из света, посебно у верификациџи резултџта кроз цитирање од стране других ауџора у водећим часописима са импакт фактором. Студенти су обучени да своје резултџте коџи то заслужују зашћите патентом и на тај начин зашћите своју интелектуалну својину као и интелектуалну својину компаније у коџој раде.

Ж) Доџринос научне дисциџлине и науке уоџшћџ

Развој научне дисциџлине инжењерског менаџмента генерално, као и многих уџих дисциџлина унутар њега као што су: еколошки менаџмент, технолошки менаџмент, оперативни менаџмент, пројект менаџмент и други у оквиру овог студиџског програма на нивоу ДАС-а, остварује се публикавањем остварених резултџтима у часописима са СЏИ листе. Студенти су истренирани да мисле на такав начин, тако да се у досадашњој пракси као излазни резултџт урађеног докторског рада остварује најмање два и више чланака у часописима са импакт фактором где су кандидџти по правилу првопотписани ауџори (захет стандарда је један рад). Развој научне дисциџлине се према развијеном моделу мишљења на овом студиџском програму мери бројем остварених цитџта према SCOPUS-у. Досадашња пракса показује да публикованби радови из докторских дисертациџа наших студенџта

почињу да се цитирају у часописима са СЦИ листе, што на најбољи начин потврђује утицај њихових научних резултата на развој науке уопште. Да би се подстакао и изградио овакав начин размишљања на сајту катедре www.menadzment.tf.bog.ac.rs једном годишње се иновирају резултати научног рада њихових професора преко броја публикација у часописима са импакт фактором и остварених цитата у часописима са СЦИ листе. На тај начин се негује атмосфера стварања нових резултата, по принципу зашто не бисте могли и ви?

Предметно- специфичне компетенције

А) Темељно познавање дисциплине

Специфичност компетенција дипломираних студената на овом студијском програму докторских студија огледа се у темељном разумевању основних области инжењерског менаџмента као што су: вишекритеријумске, вишеатрибутивне и вишециљне методе анализе и синтезе у области оперативног и стратегијског приступа проблемима у производним компанијама и компанијама које пружају услуге. Системски и пројектни приступ је посебна специфичност компетенција које се стичу на овом студијском програму.

Б) Решавање проблема уз употребу научних метода и софтвера

Научна методологија приступа решавању инжењерских проблема у свим предметима курикулума је имплементирана уз употребу савремених научних метода карактеристичних за поједину проблематику уз употребу лиценцираних савремених софтверских пакета као што су LISLER, MATLAB, SPSS, MS Project и други.

В) Повезивање знања из различитих области

У оквиру студијског програма скоро у сваком предмету повезују се знања стечена из области математике, статистике, теорије одлучивања, теорије система, пројект менаџмента и других у дефинисању проблема и мултидисциплинарном приступу проучавања сваког предмета у оквиру курикулума инжењерског менаџмента на докторским студијама.

Г) Моћност израћења савремених допунућа у студији

Мултидисциплинарност приступа уз завидна предходна знања из дисциплина које чине суштину инжењерског менаџмента уз активно знање енглеског језика и коришћења информационих технологија у току студија стичу се компетенције препознавања, анализе и дефинисања путева за унапређење истраживања у области инжењерског менаџмента по чему су студенти овог студијског програма препознатљиви код нас и у свету (публикације у часописима са СЦИ листе и саопштења на интернационалним научним скуповима као и учешће у интернационалним радним тимовима на неколико пројеката који се реализују).

Д) Развој вештина и spremности за употребу знања у студији

Досадашње искуство показује spremност да се стечена знања и вештине примене у пракси кроз практичну реализацију конкретних пројеката као што су: развој и имплементација модела за прогнозу резултата кључних фаза у појединим технолошким процесима (производња глинице, губици бакра са шљаком топљења, оптимизација шарже у технолошким процесима добијања глинице, бакра и

цинка), развој и имплементација модела за предикцију нивоа загађености на појединим локацијама итд. Валидација теоријских резултата је један од императива који се негују на овом студијском програму.

Ђ) Употреба информационо- комуникационих технологија

Употреба информационо-комуникационих технологија у стицању нових знања и стварању оригиналних научних резултата је кључна вештина која се негује и развија у оквиру овог студијског програма, коришћењем око 300 интернет прикључака на Факултету, повезаност Факултета на академску мрежу, што омогућује приступ већини база података и часописа у свету (KOBSON, Science Direct, SCOPUS,). Методологија рада на овом студијском програму употребом савремене информационо-комуникационе технологије је основа стицања нових знања и развоја препознатљивих компетенција. Остварени резултати у петогодишњој реализацији ових студија сведоче оспособљеност за конекцију са истраживачким тимовима у бројним институцијама код нас и у свету. Такође, студенти су оспособљени за коришћење савремених софтверских пакета што им омогућује остваривање препознатљивих научних резултата публиковањем најмање једног рада у часописима са СЦИ листе (у последње време студенти на овом програму током студија публикују 3 до 4 рада у часописима са СЦИ листе што се може сматрати резултатима вредним пажње).

Е) Посебни аспекти

Студијски програми индустријског инжењерства и индустријског менаџмента (инжењерског менаџмента) анализирани су на Европским научним скуповима током 2012. године, а сводну расправу је приказао Лима са сарадницима у посебном чланку у коме се наводи да дизајнирање овог студијског програма треба да обезбеди захтеве активности дипломираних не само у индустрији већ и у бројним установама (болнице, образовни системи, трговинске организације, финансијске организације, транспортни системи итд.), што захтева од студената обезбеђивање широког дијапазона стечених знања. Оккола и Каси у свом чланку наводе захтеве за креирањем студијског програма који повезују пословање и менаџмент са инжењерством што на нивоу ДАС-а захтева врхунска софистицирана знања, која се заокружују израдом докторске дисертације. Такође се наводи, веома лако запошљавање ових стручњака, нарочито са мастер дипломом, што указује да су ови програми у Европском образовном простору добро дизајнирани.