



## Стандард 2. Сврха студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему, доступну јавности.

Глобализација и флукутирајућа потражња захтевају примену парадигме масовне кастомизације производње окарактерисану производњом високо диверзификованих производа по наруџби купца, што доводи до значајног смањења величине серије све до нивоа једног производа. Конкурентност компаније у наведеним условима пословања захтева екстремну прилагодљивост производних капацитета кроз изузетно високу функционалну и физичку флексибилност и адаптабилност технолошких система, која се може остварити искључиво уз брз и поуздан проток информација између елемената пословног система. Тако, производни системи се данас морају конфигурисати у облику кибернетско физичких система (паметних машина, производних постројења, складишта, осталих ресурса...), способних за аутономну размену информација и доношење одлука, што подразумева комплетну дигитализацију производње, увођење интернета ствари и услуга у окружење, нове начине организовања, већу спремност за иновације и др. Промене кроз које производна предузећа пролазе одвијају се експоненцијално и окарактерисане су као нова индустријска револуција позната под називом Индустрија 4.0.

Индустрија 4.0 базира се на примени напредних технологија међу којима се издвајају кибернетско-физички системи, флексибилни и реконфигурабилни технолошки системи, аутономни роботи, дигитална фабрика, машинско учење, анализа велике количине података, биолошки инспирисани системи итд. Нови услови пословања захтевају и имплементацију нових организационих и управљачких структура и високе иновативности. **Један од кључних проблема у развоју и примени производних система базираних на принципима Индустрије 4.0 на светском нивоу јесте недостатак високостручних кадрова са мултидисциплинарним и интердисциплинарним компетенцијама у наведеним областима**, како се наводи и у извештају 2018 Future of Jobs report Светског економског форума. Мисија студијског програма Индустрија 4.0 (укључујући МАС и кратке програме) је одређена потребама нове генерације дигитализованих производних предузећа и њихових ланаца снабдевања широм света, али и потребама студената за образовањем у складу са начелима академске изврсности за послове будућности. Визија је да ови програми, као једни од првих на простору Европе, врло брзо постану водећи у региону, а и шире.

Основна сврха студијског програма МАС Индустрија 4.0 јесте образовање инжењера са мултидисциплинарним компетенцијама и иновативним, савременим знањем у областима машинског инжењерства (производно машинство, индустријско инжењерство, информационе технологије у машинству) и рачунарских наука (анализа података, дистрибуирано рачунарство), који су способни да одговоре на изазове које имплементација концепта Индустрије 4.0 поставља. Овај студијски програм има сврху да ублажи недостатак квалификоване радне снаге у датој области на тржишту рада. У прилог овоме говори и чињеница да је преко 20 предузећа из Републике Србије изразило спремност да организује праксу за студенте студијског програма Индустрија 4.0 са циљем да након завршетка студија студентима обезбеди запослење, а себи неопходан стручан кадар ([Прилог 2.1.a](#)).

Посебна сврха студијског програма је и повећање конкурентности Републике Србије у привлачењу иностраних инвестиција у индустријски сектор кроз обезбеђење високостручног кадра спремног да имплементира напредне технологије које доноси четврта индустријска револуција. Овде треба напоменути да слични студијски програми још увек не постоје у земљама у региону и шире, иако су бенефити оваквих програма евидентни (као у [Прилогу 2.2](#)).

Сврха кратких програма студија је осавремењавање знања већ запослених кадрова, односно



одговор на већ исказане потребе послодаваца (преко 20 евидентираних за програме Индустрија 4.0).

Сврхисходност и атрактивност свих предложених програма потврђена је и од стране компаније FESTO Didactic SE, Esslingen, Germany ([Прилог 2.1.с](#)), лидера у области И4.0 . Сврха студијског програма Индустрија 4.0, као и кратких програма, је у потпуности у складу са мисијом Машинског факултета и Математичког факултета – омогућавање највиших академских стандарда и обезбеђење стицања знања и вештина у складу са потребама друштва и пројектованим националним развојем у Стратегији развоја образовања Србије, као и са основним циљем који се односи на непрекидно и систематско унапређење квалитета високог образовања у глобалним размерама. Датим студијским програмом директно се врши модернизација понуде студијских програма на ова два факултета, као и усклађивање са најсавременијим токовима научног, технолошког и економског развоја и захтевима тржишта рада. Поред синергијског ефекта, интра-универзитетска сарадња две институције доприноси и рационализацији коришћења националних ресурса.

#### **Прилози за стандард 2:**

Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције):

[Прилог 1.1.](#) Информатор о раду Машинског факултета Универзитета у Београду

[Прилог 1.2.](#) Водич кроз академске студије Машинског факултета Универзитета у Београду

[Прилог 1.3.](#) Водич кроз Мастер академске студије Индустрија 4.0

[Прилог 1.4.](#) Информатор о раду Математичког факултета Универзитета у Београду

[Прилог 1.5.](#) Водич за студенте Математичког факултета Универзитета у Београду

[Прилог 2.1.а](#) Изјава о намерама послодаваца да се код њих реализује студентска пракса

[Прилог 2.1.б](#) Списак послодаваца и доказ о сарадњи послодавца код кога се обавља студентска пракса у оквиру студијског програма Индустрија 4.0 и Факултета

[Прилог 2.1.с](#) Писмо о намерама Festo

[Прилог 2.2.](#) Industry 4.0 Implications for Higher Education Institutions